



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Gestión de abastecimiento para controlar los costos logísticos en una
empresa de servicios, Chimbote 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Sotomayor Calvo, Ayrton Rubén (ORCID: [0000-0003-4307-9006](https://orcid.org/0000-0003-4307-9006))

Tarma De La Cruz, Sandra Yanina (ORCID: [0000-0002-0934-0090](https://orcid.org/0000-0002-0934-0090))

ASESOR:

Mg. Williams E. Castillo Martínez (ORCID: [0000-0001-6917-1009](https://orcid.org/0000-0001-6917-1009))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CHIMBOTE – PERÚ

2020

Dedicatoria

La presente tesis, las dedicamos a nuestros familiares, que por todo su apoyo podemos decir que lo que somos es gracias a ellos. Principalmente a nuestros padres, por su respaldo, amor, comprensión y por todos los recursos necesarios que nos ofrecieron desinteresadamente para estudiar creando también en nosotros, valores y virtudes que influirán mucho en nuestra futura vida profesional.

Agradecimiento

A Dios, que nos guio siempre por un buen camino, brindándonos fuerzas y sabiduría para salir adelante y no decaer ante las dificultades que se presentaban.

A nuestros padres, por el apoyo para alcanzar esta gran meta. Los queremos mucho

A nuestro asesor, por el tiempo, paciencia y dedicación en el desarrollo de esta tesis

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	6
III.METODOLOGÍA.....	14
3.1.Tipo y diseño de investigación	14
3.2.Variables y operacionalización.....	14
3.3.Población, muestra y muestreo.....	15
3.4.Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	15
3.5.Procedimiento	16
3.6.Método de análisis de datos	17
3.7.Aspectos Éticos.....	18
IV.RESULTADOS.....	19
V.DISCUSIÓN	48
VI.CONCLUSIONES	52
VII.RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS	64

Índice de Tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.	15
Tabla 2. Métodos de análisis de datos.	17
Tabla 3. Problemas y causas presentados en la empresa HSC S.A.C.	21
Tabla 4. Frecuencia de causas en la empresa HSC S.A.C.	22
Tabla 5. Nivel de criticidad de causas presentadas en HSC S.A.C.	23
Tabla 6. Ahorro significativo en los costos logísticos según la disminución de proveedores.	31
Tabla 7. Clasificación de materiales según las ventas 2018-2020.	35
Tabla 8. Promedio de ventas realizadas por familia (2018 - 2020).	36
Tabla 9. Pronóstico de la demanda para el año 2021.	38
Tabla 10. % de participación de costos de transporte sobre las ventas (2018 – 2020).	38
Tabla 11. Pronóstico de % de participación de costos de transporte sobre las ventas (2021).	39
Tabla 12. Pronostico de ventas para el año 2021.	41
Tabla 13. EOQ del motor y válvula.	43
Tabla 14. Costos logísticos iniciales y finales de la empresa HSC SAC.	45
Tabla 15. T – student de los costos logísticos en la empresa HSC SAC.	46

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de desarrollo de la investigación.	16
Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de servicio de HSC S.A.C.....	20
Figura 3. Diagrama de Ishikawa en el área de almacén de la empresa.....	24
Figura 4. Resultados del Check list aplicado para determinar causas de costos logísticos innecesarios.	26
Figura 5. Fases de la gestión de abastecimiento propuesto a la empresa HSC.	29
Figura 6. Evaluación de proveedores de la empresa HSC S.A.C.	31
Figura 7. Evaluación de proveedores de la empresa HSC S.A.C.	36
Figura 8. Tendencia de ventas del 2018 – 2020.	37
Figura 9. Costo de inventario inicial en el almacén de la empresa.....	40
Figura 10. Pronostico de demanda.	42
Figura 11. Propuesta del procesamiento de compras.	44
Figura 12. Campana de Gauss.	47

Resumen

El objetivo de la investigación fue aplicar la gestión de abastecimiento para controlar los costos logísticos en la empresa HSC S.A.C. La investigación tuvo un diseño pre – experimental de enfoque cuantitativo y tipo aplicativa, cuya muestra estuvo conformada por la información de las operaciones, procesos y actividades de gestión de abastecimiento. El diagnóstico situacional mediante el diagrama causa efecto detectó 5 causas críticas. Con respecto al indicador de compras se obtuvo un cumplimiento de pedidos del 99.25% por parte de los proveedores, 2.28% a destiempo y el 0.16% cancelados. En relación a los costos logísticos se identificó un incumplimiento del 52.9% de aprovisionamiento, aproximadamente un 40% de requisitos se cumplen a medias, así mismo, referente al servicio al cliente se determinó un 20% de cumplimientos a medias, finalmente, se obtuvo el porcentaje de participación de las ventas en relación al transporte que fueron 4,67% 2.84% y 2.53% para los años 2018 hasta octubre 2020. Concluyendo que por un mal manejo de elección de proveedores perdimos ventas en 144510 soles que representan el 3.59% de las ventas totales.

Palabras clave: gestión de abastecimiento, costos logísticos, costos de transporte.

Abstract

The objective of the research was to apply supply management to control logistics costs in the company HSC S.A.C. The research had a pre - experimental design with a quantitative approach and an application type, whose sample was made up of information from operations, processes and supply management activities. The situational diagnosis using the cause-effect diagram detected 5 critical causes. Regarding the purchasing indicator, a 99.25% order fulfillment was obtained by suppliers, 2.28% at the wrong time and 0.16% canceled. In relation to logistics costs, a non-compliance of 52.9% of supply was identified, approximately 40% of requirements are met in half, likewise, regarding customer service, a 20% of compliance was determined in half, finally, the percentage of participation in sales in relation to transportation, which were 4.67% 2.84% and 2.53% for the years 2018 to October 2020. Concluding that due to poor management of the choice of suppliers we lost sales by 144,510 soles, which represents 3.59% of total sales.

Keywords: supply management, logistics costs, transportation costs.

I. INTRODUCCIÓN

La globalización del comercio hoy en día, hace más complicado el sistema logístico y gestión, es por ello que se debe de mejorar los procesos como también los tiempos y sobre todo la infraestructura de las compañías comercializadoras de bienes y servicios que tienen participación en los negocios internacionales. (Olivos, Carrasco, Martínez, Moreno y Nava, 2015, p.182). En la actualidad, la competitividad en el campo laboral, tratado desde los años ochenta, con el auge de la industrialización en varios países y algunos en vías de crecimiento y desarrollo, se ha ido creando un equilibrio entre las labores realizadas a nivel mundial en conjunto con la sociedad y la implementación de nuevas técnicas de educación (Maihami, Govindan y Fattahi, 2019).

Por su parte, Sing y Verma (2018) manifiestan que las empresas que lideran en sus sectores económicos son las que han desarrollado sus competencias teniendo indicadores de excelencia en los bienes y servicios, como también se enfocan en la importancia de la estrategia y los procesos para realizar los trabajos. La alta competencia de las empresas ha exigido que estas abarquen características como eficiencia, eficacia, creatividad y flexibilidad buscando una visión integral para la mejora continua de la empresa. Las organizaciones no deben enfocarse en las condiciones del sector, sino en las habilidades que puedan influenciar de manera positiva en la cadena de abastecimiento. Desarrollando y manteniendo de manera continua estas habilidades, es la mejor manera de ser una empresa competitiva en el mercado (Pinheiro, Breval, Rodríguez y Follmann, 2017, p.265).

En nuestros días, cuando nos referimos a la logística; la entendemos como el medio más eficiente para llevar los bienes y servicios del productor al cliente o al aplicarla en nuestro día a día cuando tenemos que realizar actividades de todo un itinerario programado al despertar y planificamos desde cuánto tiempo tenemos que dormir el día anterior hasta el siguiente, la ruta más efectiva que elegiremos para un mejor trayecto, etcétera. “Porque pertenecemos al mundo de la logística” (Anas, Hazem y Abber, 2016). Para entender la gestión de abastecimiento tenemos que conocer cómo se generó esta problemática en las empresas en relación con las compras de los

insumos. Al inicio las empresas no brindaban mucho interés en esta área, ya que también no se tenían muchos profesionales expertos en ese sector, el comprador de la empresa era mayormente, un trabajador que conocía el producto y tenía alguna relación con los proveedores, donde únicamente se enfocaban en el precio más bajo (May, Atkinson y Ferrer, 2017).

Cada dos años, la Unidad de Comercio Internacional del Banco Mundial, es el encargado de elaborar un Índice de Desempeño (LPI), para que de acuerdo a sus resultados, se otorgue al país, un reconocimiento mundial al que obtenga el mayor puntaje en esta evaluación, considerando criterios como: “Eficiencia en los procesos de despacho, facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la infraestructura de transporte y vías que afecta directamente el comercio, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los envíos, así como la precisión con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo previamente estipulado, es decir, aspectos de cumplimiento y puntualidad”. (Magri Andrés, 2015, párr. 1).

Según la explicación de Jean-François Arvis, “el índice de desempeño logístico procura captar una realidad bastante compleja: los atributos de la cadena de abastecimiento”, añadiendo a ello que: “Las mejoras en el desempeño de la logística son el núcleo del crecimiento económico y la agenda de competitividad (Zanjani y Nourelfath, 2014). Los formuladores de políticas en todo el mundo reconocen el sector de la logística como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo”. (Magri Andrés, 2015, párr. 2). Como también los costos logísticos que puede tener una empresa pueden medir con las unidades monetarias del uso de recursos que se utilizan en un proceso o las actividades de la empresa. Asimismo, la estrategia para contabilizar estos procesos es incompleta en relación a los costos de la cadena pues no se mide en su totalidad y no se tienen en cuenta los anexos en cada proceso (Orejuela, Camelo y Chinchilla, 2016, p.382).

La empresa dedicada al servicios de compras, ventas, mantenimiento e instalación de equipos hidráulicos al sector industrial, en la ciudad de Chimbote, tiene una visión de

ser una organización líder en el mercado peruano, reconocida por tener un nivel de alta calidad en los servicios de mantenimiento que ofrecen con un personal altamente capacitado, motivado y comprometido con los valores de la empresa así como son sus clientes, también se caracteriza por estar pendiente de los requerimientos del cliente y que ellos se encuentren conformes con los servicios brindados. En esta empresa, el área de logística es considerada para el desarrollo de este estudio; concretamente el área de almacén que es uno de lugares donde más problemas se presentan, afectando a su proceso productivo y satisfacción de los clientes.

Esta área, enfrenta una problemática que es el no tener un control sobre sus costos logísticos y las acciones que se vienen realizando para la corrección de los mismos, no han traído resultados beneficiosos, lo cual significa que la rentabilidad financiera de la organización se está viendo afectada. El almacén no contaba con un inventario de los materiales existentes y tampoco identificados por su clasificación, ocasionando retrasos y fallos durante el tiempo de despacho; además no se pronostica las ventas y pedidos ya que al trabajar con pesqueras como principales clientes potenciales, las ventas dependen de la temporada de trabajo de estos, ocasionando que en tiempo de veda las ventas disminuyan en determinadas temporadas; adicional a ello, no se programan las compras que realizan y al no tener un stock actualizado se realiza requerimientos innecesarios.

Tampoco existe una adecuada comunicación con sus proveedores para que estos cumplan con los pedidos a la fecha y hora acordada, pongamos por caso que por falta de un registro de proveedores, no se cuenta con las garantías necesarias tanto para la mejor calidad de los productos como la mejor forma de pago, lo que causa adquirir a un proveedor no tan conveniente, significando pérdidas económicas para la empresa. Además, se aprecia una numerosa cantidad de productos almacenados lo que causa que alguno de ellos se dañe, devaluando su valor, de igual forma la acumulación de stock ocasiona la complicación de actividades a los técnicos al momento de localizar los materiales para que puedan realizar los mantenimientos haciendo que se distribuyan los materiales fuera de tiempo y de una manera desordenada.

Por lo expuesto el **problema de investigación** que se formuló fue; ¿En qué medida la implementación de la gestión de abastecimiento permitirá el control de costos logísticos en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Hydraulic Supply Company S.A.C., Chimbote 2020? Y la **hipótesis** de este proyecto de investigación se describe de la siguiente manera: la implementación de la gestión de abastecimiento permite el control de los costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico Hydraulic Supply Company S.A.C., La hipótesis nula será que La implementación de la gestión de abastecimiento no guarda relación con el control de costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico Hydraulic Supply Company S.A.C.

Para desarrollar la justificación de estudio de la presente investigación se tomaron tres aspectos relevantes: a **nivel social** es de importancia ya que la implementación de una gestión de abastecimiento, es un elemento clave para lograr la eficiencia en los procesos logísticos, con un personal responsable y capacitado para enfrentar los futuros proyectos, incluyendo el mejorar tiempos con los clientes que llevará a la empresa a tener una mejor imagen logrando más contratos y mayor rentabilidad. **A nivel práctico**, porque la presente investigación se desarrolla frente a la necesidad de implementar herramientas estratégicas como lo es una gestión de abastecimiento dentro de la empresa para controlar los costos logísticos, involucrando temas como logística, control de operaciones, medio ambiente, entre otros, ayudando a profundizar dichos conocimientos y a la vez ampliar el campo de aprendizaje con aquellos temas que no sean de completo dominio.

Por último, a **nivel metodológico**, porque conforme se va realizando el trabajo de investigación, se aplica y propone el uso de técnicas e instrumentos para la obtención de resultados, ya que son parte del método científico; y a la vez la validación de ellos permite la utilización de los mismos en futuros trabajos de investigación. Esta investigación tiene como **objetivo general**. Aplicar la gestión de abastecimiento para controlar los costos logísticos en la empresa de servicios de ferretería de pernos y

mantenimiento hidráulico; y como **objetivos específicos** Realizar un análisis para diagnosticar la situación inicial con respecto a la gestión de abastecimiento y control de los costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020. Seguido del Diseñar y proponer la gestión de abastecimiento para el área de almacén en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020. Y, por último, Aplicar un sistema de gestión de abastecimiento en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación se ha elaborado en base a una recopilación de búsquedas bibliográficas que permiten determinar los antecedentes que se han considerado para el presente proyecto.

Se consideró como antecedentes a **nivel internacional** a Medina Gonzalo (2017), en su tesis titulada “Propuesta de un Modelo de Gestión de Abastecimiento para Ventisqueros S.A. En la Bodega Hornopirén”, realizado en la Universidad Austral de Puerto Montt, Chile; para obtener el título de Ingeniero Civil Industrial, la cual el objetivo principal fue el proponer un modelo de gestión de abastecimiento a través de las herramientas lean manufacturing y un buen control de inventario para minimizar los costos totales que intervienen en una gestión de abastecimiento, obteniendo ventajas como eliminar procesos que no tengan valor; primero se eliminó productos de la bodega que tienen un bajo nivel de rotación y así poder aplicar la teoría de inventarios para ahorrar tiempo y recursos en productos utilizados por la bodega. Asimismo, la metodología de Lean Manufacturing se aplicó dado el problema de gestión de inventarios detectado, ya que no se llevó un seguimiento de la información de los costos de inventario que la empresa tenía mensualmente. Obteniendo como resultado productos seleccionados por orden de importancia y según el porcentaje de rotación; desechando el inventario innecesario.

Arana Felipe (2015) en su tesis “Gestión de Inventarios en una empresa de repuestos automotrices”; para el título de Ingeniero Civil Industrial en la Universidad de Chile. La empresa contaba con niveles altos de inventario, que durante los 5 últimos años aumentaron en 40.2 % y la interrogante de por qué se seguía con esta misma gestión y no se encontraba una mejora, por eso la investigación tiene como finalidad analizar y desarrollar un óptimo manejo de inventario en relación a la eficiencia de sus servicios hacia una mejora y reducción de costos. El mal manejo de la organización de su inventario ha causado un aumento en los costos de inventario y la mercadería faltante, lo cual representa en ambos un 18.87% en la mercadería almacenada y un 13.1% sobre las ventas. También se desarrolló un seguimiento sobre el servicio hacia un

mejoramiento continuo, dónde se obtuvo una mejora del desempeño en 6 de sus 7 indicadores que estos presentan. La eficiente gestión propuesta dio como resultado un monto económico cercano a \$111 MM, lo cual representa 4.74% de las ventas. Los niveles en relación al servicio aumentaron en 5,5%, gracias al análisis de los datos encuestados por los clientes.

Gómez Cony y Osorio Alejandro (2014), en su tesis: “Optimización de los costos de operación de Lavamejor S.A. a partir del análisis de su actividad empresarial” realizado en la Universidad de Cartagena DT, Colombia; para obtener el título de Contaduría Pública, se tiene como prioridad un análisis de los costos operativos de la empresa y la relación que tienen estos frente al desempeño operativo, hacia un mejoramiento continuo. Concluyendo que Lavamejor es un empresa que cuenta con deficiencias al realizar los pedidos al proveedor, estimando de manera subjetiva lo que creen que podrán gastarse, haciendo que sus pedidos se sobregiren pero gracias al análisis de los costos operacionales se pudo identificar los problemas y así poder hacerle frente a ello con el fin de solucionarlo aumentado las utilidades, además con la implementación de la RSE la empresa se logró posicionar como una de las organizaciones más competitivas y como resultado con esta mejora la empresa podría obtener una utilidad de \$3.703.146.736.97 en el año 2018, en relación al año 2013 y presentando un considerable aumento de \$484,841,631.00.

Como antecedentes a nivel **nacional** tenemos a Lino Grace (2018), en su tesis “Mejora en la gestión del proceso de abastecimiento de materia prima en la industria de aditivos químicos para la construcción en Lima Metropolitana caso Sika-Perú”. Buscó analizar y desarrollar los procesos para una óptima gestión de abastecimiento de materia prima, la investigación es de diseño descriptivo simple, ya que se tomaron solo algunos datos, lo cual se obtuvo como resultado que el 73% de los proveedores, tienen un deficiente tiempo de respuesta demorando 2 horas en recepcionar la mercadería y el 27% son atendidas en 1 hora. En conclusión, los proveedores no brindan la atención

adecuada para ayudar a las empresas en ser más eficaces, no se presenta una unión para una mejora continua.

Zúñiga & Aguilar (2017) en su investigación “Implementación del plan de mejora continua en el área de almacén, aplicando la metodología Kaizen, para reducir los costos de la empresa Gandules INC S.A.C.”; se observó como objetivo específico el realizar un análisis sobre los procesos aplicados a las distintas actividades ejecutadas en el área de almacén, y poder rescatar los inconvenientes que ocasionen excesos en los costos logísticos, lo cual es perjudicial para la productividad de la empresa. Las herramientas para recopilar la información necesaria para este trabajo fueron la comprobación directa, cuestionarios a los trabajadores, así también como la lluvia de ideas y la valoración documental. Los instrumentos empleados para el desarrollo de la investigación fueron el diagrama de Pareto y la espina de Ishikawa. Como conclusión definen que, a través de la aplicación de la mejora, se obtuvo minimizar los gastos logísticos de la organización con un valor de S/. 20,000.00 (por cada trimestre), teniendo un valor inicial antes de la propuesta de S/. 5 622,186.56, y un valor final de S/. 601,607.16 después de aplicar las mejoras, lo cual equivale a una disminución del 3.31% de la totalidad de los gastos logísticos.

Asimismo, Fernández Rodríguez (2015) en su tesis “Reducción del costo logístico mediante la mejora de la gestión del almacén central, de la empresa Hoja Redonda S.A.C.” (Tesis Pregrado), Universidad Privada Antenor Orrego – Trujillo (Perú); esta investigación tuvo el siguiente objetivo principal implementar mejoras logísticas en la administración del depósito principal y posteriormente lograr minimizar los costos de la empresa Hoja Redonda S.A.C. Las herramientas de recopilación de información utilizadas para el desarrollo de la investigación fueron el focus group, estudio de campo, revisión documental, la opinión de especialistas y la entrevista. Por otra parte, las herramientas utilizadas en el estudio fueron el cuestionario, el diagrama de Ishikawa, diagramas de frecuencia, fichas de registro, matrices de costeo y el Check List. El autor finaliza que, al implementar las mejoras, en el área de almacén, se

minimizaron los costos logísticos de un valor inicial de S/. 6.724 millones en el año 2014, a un valor final de S/. 6.413 millones en el 2015, lo cual equivale a un 4.6%.

Todo base de una investigación se desarrolla en base a **fundamentos a la teoría** que los expertos nos demuestran mediante textos, reportes o registros en cualquier documento considerado de carácter científico, por tal motivo se ha tomado como referencias para conceptualizar los principales temas relacionados a esta investigación y su vez en las variables.

Para conocer del tema tratado tomaremos conceptos en referencia a las variables que tenemos como **gestión de abastecimiento**. En los últimos años el concepto de cadena de abastecimiento ha tomado gran importancia en la gestión empresarial, este concepto consiste en las relaciones independientes que puede establecer una empresa para satisfacer la alta demanda de productos como también de servicios de sus clientes (Ramos, et. al., 2020). La satisfacción al cliente se obtiene mediante la óptima gestión de procesos de información, flujo de materiales, que inicia desde los proveedores iniciales hasta el cliente final, lo cual demanda una alta organización y control en los procesos que participan en la cadena. (Batista y Armayor, 2012, p.127).

Asimismo, se pueden identificar 3 tipos de cadena de suministro a) directa, que interrelaciona a los clientes y los proveedores con el objetivo de la empresa; b) extendida, que involucra del cliente al proveedor y del proveedor al cliente del cliente; c) última, involucra a todas las entidades (Jurburg y Tanco, 2012, p. 98). Nombraremos a Pérez (2013), quien define a la gestión de abastecimiento como una herramienta muy importante para el funcionamiento continuo de las operaciones para la mejora de los procesos. También relaciona el abastecimiento de los materiales con el conjunto de operaciones que se realizan para así poder establecer los servicios tanto de manera eficaz como eficiente, la cual define que es muy importante para la rentabilidad de la empresa y sus servicios se realicen de manera óptima (p.11). Por otro lado, Polonco (2012), menciona que las empresas necesitan adquirir recursos para que puedan operar y así poder seguir con las actividades que la sostienen, parte de la premisa es

el conjunto de actividades que realiza la empresa con el fin de cumplir los trabajos recibidos y en el tiempo establecido para tener una mejor satisfacción al cliente, así como como gestión de compras.

Para poder evaluar la gestión de abastecimiento tenemos que enfocarnos en dos puntos importantes que es elección de proveedores y la función de compras, para entender la elección de los proveedores citaremos a López (2014) que nos dice que “La elección de los proveedores es muy importante porque cumple un rol determinante para que los procesos sean continuos y en consecuencia el abastecimiento sea óptimo, ya que repercutirá en el producto y por último a la satisfacción del cliente”. Para poder elegir estos proveedores la empresa debe de realizar un análisis de los indicadores que se evaluarán para la elección de estos y así poder transmitir confianza y seguridad. (p.46).

Por otro lado, para conocer la función que cumple el área de compras citaremos a Heredia (2015) lo cual define a la gestión de suministro o compras como la manera óptima de distribuir para que las empresas puedan realizar sus trabajos con fluidez. También nos menciona que se debe de realizar compras de volumen adecuado y en el momento necesario. La importancia de la cadena de abastecimiento radica en las características de integración que estos emplean, como generar y agregar valor. La posibilidad de mejorar esta cadena de abastecimiento radica únicamente en la gestión óptima que se le puede brindar a la empresa, promoviendo la eficiencia y el servicio al cliente, lo que se relaciona con indicadores operativos y una mejor organización (García y Escobar, 2014, p.69). Dentro de la gestión de abastecimiento existe un factor que es muy importante en el proceso de abasto, el transporte en toda empresa tiene que ser considerado como una actividad estratégica pues directamente tiene relación con el desempeño de la cadena de suministro, como en los procesos de entrega y de inventarios, por consecuencia tiene una gran importancia en el costo total que repercute en el cliente. (Jiménez y Jiménez, 2016, p.13).

En el caso del inventario, es gestionar de manera eficiente y que siempre se tenga disponibilidad de los elementos para que las actividades sean continuas, con las condiciones solicitadas y en el lugar que se pidió, se deben implementar estrategias

para tener manejo eficiente y no tener problemas operativos, como también problemas de atención a nivel servicio e incremento de costos de administración de inventario (Salas, Miguel y Acevedo, 2016, p.328). Para Espinoza, et, al, (2017) “gestionar los inventarios es de gran importancia en toda empresa, dado que concentra mucha inversión, por tal razón es necesario realizar una buena gestión en su abastecimiento para verse beneficiado en los costos logísticos”

Una gestión de abastecimiento es el resultado de un sistema complejo porque posee diferentes sectores que tienen entre si una relación y estos repercuten entre si dependiendo de la forma en cómo se realizan (Roldan, 2015, p.1314). Para saber si la gestión de abastecimiento es óptima es necesario tener indicadores, los cuales deben ser considerados como herramientas básicas para medir el desempeño y tener un respaldo que garantice una evaluación y sistematicidad de los procesos .Por ello se deben elegir los indicadores adecuados que permita identificar los problemas que inciden en la gestión, donde se pueda identificar los datos e información para poder tomar decisiones y que no afecte al funcionamiento de las actividades (Henríquez, Cardona, Paternina y León, 2018, p.62).

Una vez implementado los procesos, otra fuente de riesgo como oportunidades para la gestión de abastecimiento es la procedencia de los productos y servicios, como tener la confianza plena que los proveedores cumplan con las fechas solicitadas como también las políticas de la empresa, la relación de los proveedores ha cambiado debido a la importancia que estos tienen en la gestión de abastecimiento (Farfán, 2014, p.119). Una de las actividades principales es el abastecimiento de materiales para que se puedan realizar productos como servicios, estas decisiones son importantes pues repercuten en el producto terminado tanto como un costo excesivo o mínimo. Las compras no planificadas, las demoras de los órdenes por problemas de trámites internos, proveedores ineficientes entre otros problemas logísticos impiden llegar a una negociación adecuada, por lo que se debe mejorar utilizando técnicas de abastecimiento, para obtener mayor eficiencia y competitividad con el fin de ser una organización más rentable (Mendoza y Cevallos, 2016, p.130). También tener un control de inventario es prioridad para alcanzar la eficiencia en la administración de

cualquier negocio. Mantener inventarios requiere altos costos, por ende, se debe manejar un inventario mínimo, de forma de que se trabaje de manera óptima sin afectar al servicio que se brinda a los clientes (Urquiola, Agüero y Garza, p.3).

Para Fedkovych (2020), “gestionar a los proveedores influye de manera importante en la toma de decisiones de las empresas, se considera un indicador importante, ya que afecta desde la planeación, gestión productiva y financiera”. Por otra parte, tener un proveedor con un sistema de calidad óptimo te puede brindar confiabilidad para el requerimiento de materiales pero una empresa no debe sólo valerse solo de esos aspectos, en la actualidad es necesario tener un programa de desarrollo de proveedores donde se tenga en cuenta selección, evaluación de desempeño y calidad, seguimiento y certificado, que aseguren que la empresa tenga proveedores comprometidos con un objetivo de mejora y que otorguen productos como servicios de calidad (Díaz, 2018, p.45).

La logística es un elemento importante para cualquier tipo de negocio y sobre todo con la globalización del comercio obtuvo un rol más importante en el funcionamiento de toda empresa. En las últimas décadas, la evolución en respecto a la globalización en relación con el avance tecnológico ha elevado la importancia de la logística de nacional a internacional (Herrera, 2017, p.54). Por otro lado, Escalante y Uribe (2014), nos dicen que en el mundo empresarial los costos, son los gastos que se realizan para llevar a cabo las actividades operativas, a través de toda la vida de la empresa se irán sumando más gastos ya que forman parte del proceso productivo.

Se consideran **costos logísticos** a partir de la salida de los productos terminados de su almacén respectivo, es decir se toma exclusivamente todo lo relacionado a la distribución no considerando los costos de producción y todo lo que te tenga que ver con la elaboración del producto, por lo cual los principales costos logísticos son el transporte, inventario, almacenamiento, mermas y todos los costos que tenga que ver con la distribución y puesto el producto al cliente (Schwarz, 2016, p. 33). Dentro de las actividades en relación valor proveedor - cliente se toman los costos de procesos logísticos de abastecimiento y distribución de mercadería, lo cual es la base de los

costos logísticos y son los aspectos que la empresa debe de tener en cuenta para minimizar y optimizar, en relación a la mejora de las ventas y los gastos operaciones, de manera que se tenga más utilidades y mayor competitividad en el sector (Restrepo, 2013, p.54).

La importancia de capacitar a las organizaciones con temas logísticos, tiene que ver con la importancia que representar esta actividad para la empresa, principalmente por 2 factores: servicio al cliente y reducción de costos logísticos. Dentro de la actividad logística la satisfacción del cliente depende de dos aspectos, que la empresa tenga el producto que el cliente necesite y que dicha orden llegue en la fecha pactada (Ramírez, Valerio, Castillo y López, 2016, p.111). La logística es un elemento importante para cualquier tipo de negocio y sobre todo con la globalización del comercio obtuvo un rol más importante en el funcionamiento de toda empresa. En las últimas décadas, la evolución en respecto a la globalización en relación con el avance tecnológico ha elevado la importancia de la logística de nacional a internacional (Herrera, 2017, p.54).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación, fue de **tipo aplicada**, centrándose en un nivel descriptivo, ya que se realizó en una realidad concreta y a la vez también se desarrolló en base a revisiones de literaturas y teorías expuestos por diferentes autores, para ser utilizadas como respaldo y brindándonos una solución a una determinada problemática que se presentó en el estudio (Valderrama, 2012).

Además de lo mencionado, la presente investigación cuenta con un **enfoque cuantitativo** ya que se empleó análisis numéricos, técnicas formales para llevar a cabo un análisis en relación de causa y efecto, obteniendo conclusiones que son expresadas de manera matemática (Ramírez y Zwerg, 2012). Así mismo, se aplicó un **diseño pre experimental**, debido al estudio del posible efecto que puede presentar la variable independiente sobre la variable dependiente, que en nuestro caso fue: Gestión de Abastecimiento y Costos Logísticos (Herbas y Rocha, 2018).

$$G: O_{Y_1} \quad X \quad O_{Y_2}$$

Dónde:

G : Área de Logística y Almacén

O_{Y₁}: Costos logísticos (Pre Test)

X : Implementación de la Gestión de Abastecimiento

O_{Y₂}: Costos logísticos (Post Test)

3.2. Variables y operacionalización

En el siguiente apartado se describieron las definiciones conceptuales y operacionales para cada variable (Ver anexo 1). Para la variable independiente, gestión de abastecimiento, se definió conceptualmente según Mora (2010) como las actividades realizadas para la transformación de un producto, desde su inicio (materia prima) hasta el consumidor final, brindando al cliente la cantidad, precio justo y cantidad solicitada; y operacionalmente como el proceso que permite el análisis de los procesos de una

actividad económica en función a mejorar los tiempos y reducir los costos con el objetivo ser más rentable

Siendo la variable dependiente, los costos logísticos, la definimos conceptualmente citando a Estrada (2010), como los costos que reflejan un adecuado flujo de bienes y servicios; no solo para lograr los procesos de abastecimiento, producción y distribución sino también para ofrecer una rápida respuesta a los requerimientos de los clientes; y operacionalmente cuando los costos son tomados desde que los materiales vienen hacia el almacén y terminan en el producto puesto al cliente, la importancia de esta es analizar cada costo en cada proceso de la actividad económica para tener un mayor control y una mayor respuesta a problemas futuros.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población del presente estudio fue el área de almacén de la empresa de servicios, Hydraulic Supply Company S.A.C. **La muestra** de estudio estuvo conformada por la información de las operaciones, procesos y actividades que se evidencian en la gestión de abastecimiento de la empresa de servicios, Hydraulic Supply Company S.A.C.

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

“Se entiende como técnica de investigación, aquel procedimiento realizado para la obtención de datos”. (Arias, 2012, p. 67). (Ver tabla 1).

Tabla 1. *Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.*

Variable	Técnica	Instrumento	Fuente
GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO	Entrevista	Cuestionario (Ver anexo 2)	Jefe de almacén
	Observación	Formato de guía observación (Ver anexo 3)	Datos de la empresa HSC S.A.C.
COSTOS LOGÍSTICOS	Observación	Check list (Ver anexo 4)	Jefe de almacén
		Formato de guía observación (Ver anexo 3)	Datos de la empresa HSC S.A.C.

Fuente: elaboración propia.

3.5.Procedimiento

Para la elaboración del procedimiento, se realizó la siguiente figura (ver figura 1).

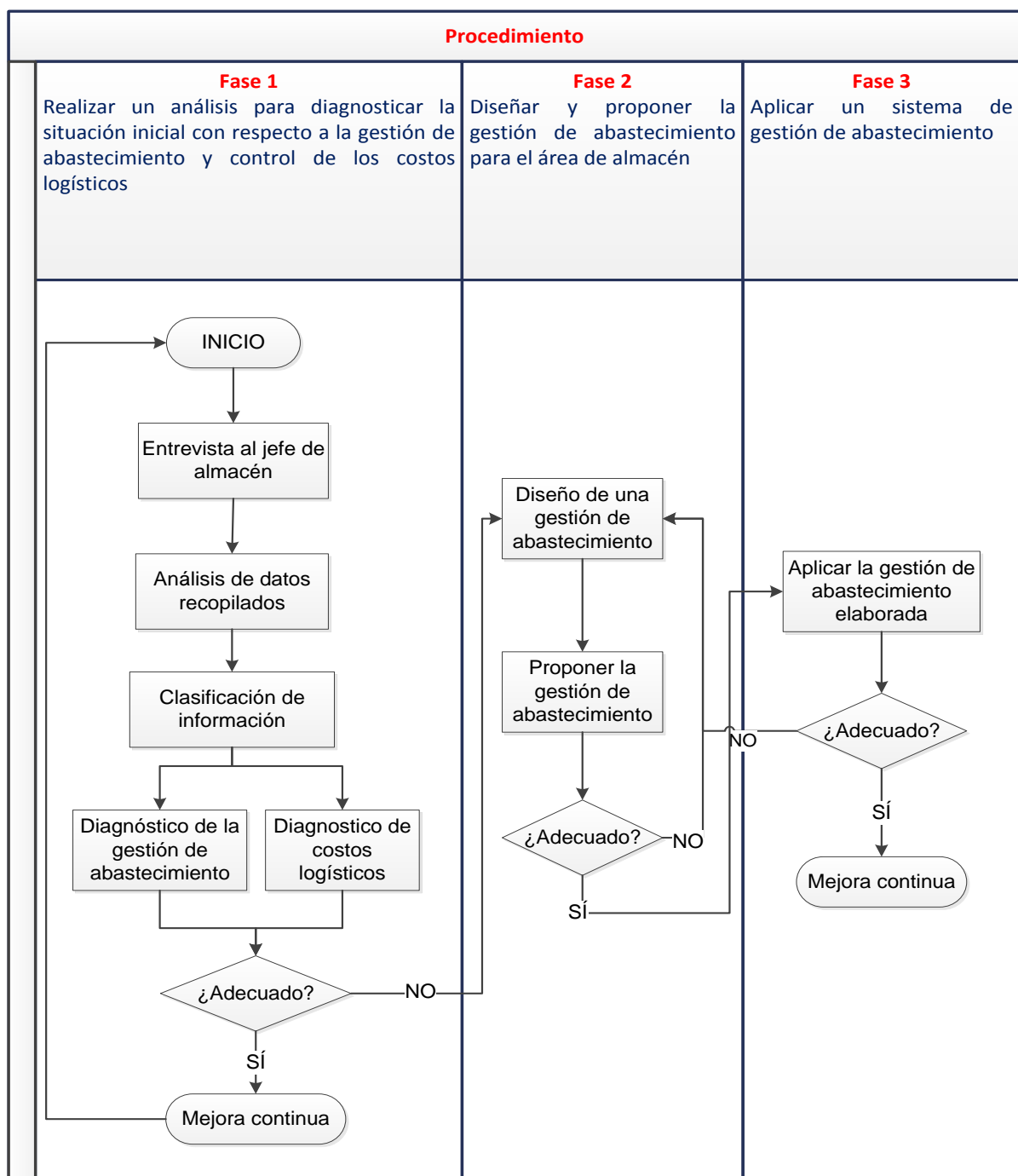


Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de desarrollo de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos, se consideró cada objetivo específico para un mejor detalle de los resultados esperados (ver tabla 2)

Tabla 2. *Métodos de análisis de datos.*

Objetivo Específico	Técnica	Instrumento	Resultado
- Realizar un análisis para diagnosticar la situación inicial con respecto a la gestión de abastecimiento y control de los costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020	- Análisis de datos	- Formato diagrama causa – efecto (Ver anexo 5) - Formato de criticidad (Ver anexo 6) - Formato de diagrama de Pareto (Ver anexo 7)	Se conocerá la situación inicial sobre la gestión de abastecimiento y los costos logísticos en la empresa.
- Diseñar y proponer la gestión de abastecimiento para el área de almacén en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020.	- Análisis de datos	- Formato de evaluación de proveedores (Ver anexo 8) - Formato listo de proveedores (Ver anexo 9)	Se realizará el diseño de una gestión de abastecimiento para el área de almacén de la empresa.
- Aplicar un sistema de gestión de abastecimiento en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, Chimbote 2020.	- Análisis de datos	- Formato Clasificación ABC (Ver anexo 10) - Formato de pronósticos (Ver anexo 11)	Se aplicará el diseño de una gestión de abastecimiento para la reducción de costos logísticos.

Fuente: elaboración propia

3.7.Aspectos Éticos

La elaboración del proyecto de investigación se realiza en la Universidad Cesar Vallejo. En su proceso de desarrollo los puntos y criterios serán establecidos de forma correcta, realizándola con toda veracidad, respetando los datos brindados por la empresa, sin alterarlos Asimismo asumimos la responsabilidad de brindar los beneficios obtenidos para la empresa dónde se está realizando la investigación y poder llegar a cumplir nuestro objetivo que es el poder llegar a implementar metodologías que la empresa carece generando mejoras y adquiriendo conocimientos de todo lo investigado en este proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la gestión de abastecimiento y costos logísticos en la empresa.

4.1.1. Descripción del proceso productivo del servicio

Para tener un diagnóstico más detallado del proceso de abastecimiento de la empresa se realizó un diagrama de flujo indicando las etapas y los procesos que la empresa actualmente opera.

El requerimiento de materiales nace con la necesidad de los mismos, así que se elabora el pedido al área de logística. El área de logística y almacén se encarga de mandar una solicitud por medio de un correo electrónico al proveedor. En dicho correo se encuentra adjuntado un documento Excel donde se describe los materiales que se va a requerir para su cotización respectiva (se tiene que tener en cuenta tal descripción ya que la falta de detalle ocasionaría recibir materiales de mala calidad o incorrectos), de acuerdo a los pedidos que realizan los clientes durante el día de trabajo. La selección del proveedor que brindará el material solicitado, es el más recurrente, ya que no se cuenta con una lista de proveedores considerando cada rubro o tipo de material.

Luego se realiza el depósito al proveedor para poder recibir lo solicitado, verificarlo y mandar a la agencia de transporte para hacer llegar al cliente. El proveedor recibe el correo que el área de logística envió, para la verificación de los materiales requeridos en su almacén y responde el correo enviado inicialmente con la cotización, acto seguido se procede a listar el pedido, verificarlo y mandar a la agencia de transporte para hacer llegar al área de logística. La empresa de transportes es la encargada de recibir la encomienda tanto del proveedor para mandar al área de logística (solicitante), así como cuando el área de logística necesita mandar el pedido al cliente. (Ver figura 2)

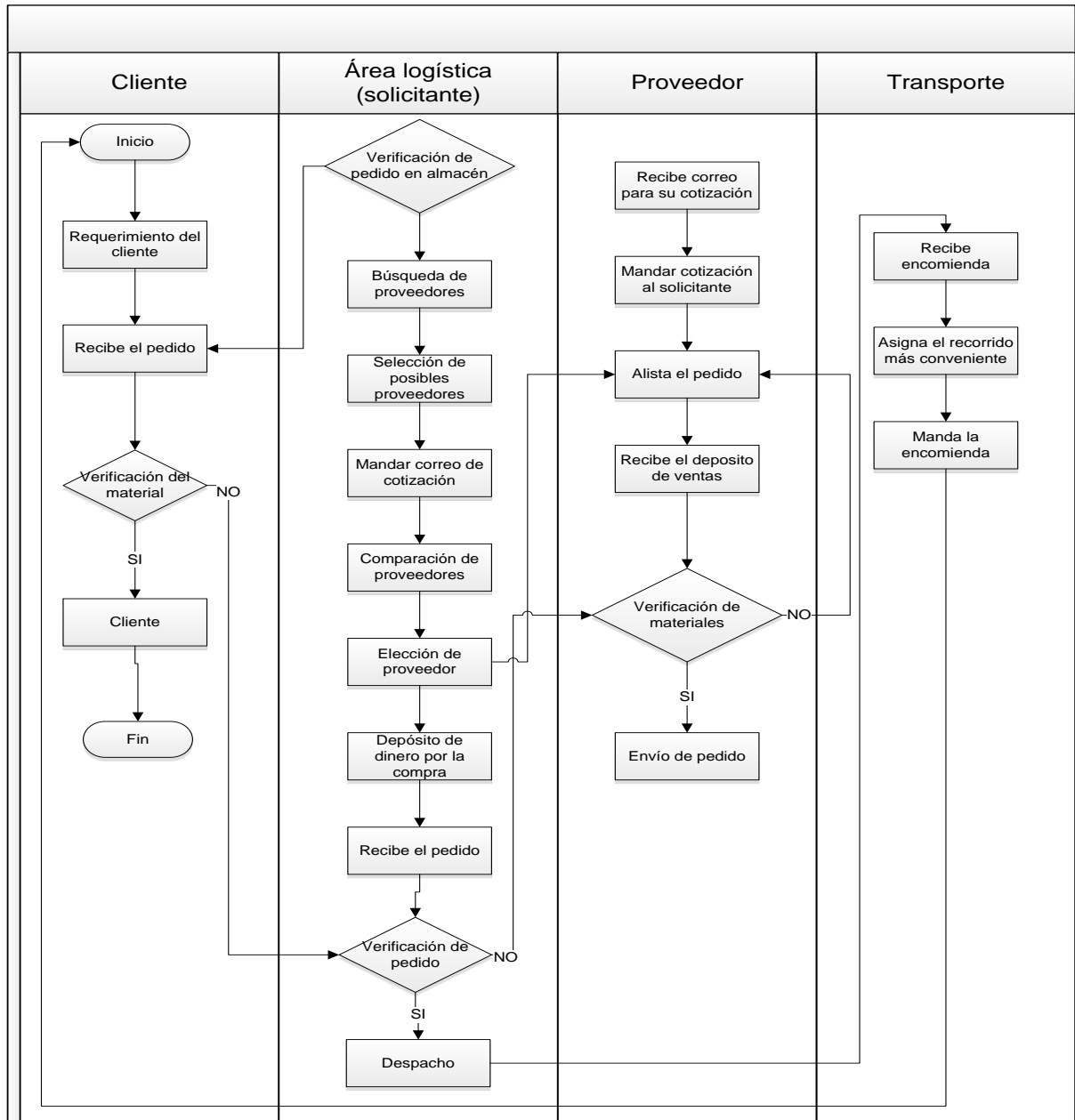


Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de servicio de HSC S.A.C.

Fuente: elaboración propia.

4.1.2. Problemas presentes en la gestión de abastecimiento de la empresa

Para tener perspectiva más clara de los problemas que tiene la gestión de abastecimiento en la empresa HSC S.A.C. se realizó un cuestionario al jefe de almacén (Ver anexo 12) y de acuerdo a las respuestas que nos brindó, se elaboró un

diagrama de causa - efecto, para la identificación y clasificación de problemas encontrados en la empresa (Ver anexo 13)

Luego de haber realizado el diagnóstico de la empresa sobre la gestión de abastecimiento, se procedió a realizar un análisis de criticidad que nos permita medir el impacto de las opiniones en nuestra variable independiente. A continuación se presenta a detalle las causas que están presentes en las actividades realizadas en HSC S.A.C. (Ver tabla 3).

Tabla 3. Problemas y causas presentados en la empresa HSC S.A.C.

Nº	Problemas	Causas
P1	Personal no calificado	Porque no hay organización en los tiempos de trabajo
		Porque el personal desconoce temas logísticos
		Porque no hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén
P2	Mala gestión de compras	Porque no se cuenta con estrategias de compras
		Porque no hay un registro y evaluación de proveedores
P3	Falta de compromiso en la mejora continua	Porque hay maquinaria muy antigua
		Porque no se da mantenimiento a las herramientas de trabajo
		Porque hay una falta de actualización de software.
P4	Mal manejo de almacenes	Porque el stock no se encuentra actualizado
		Porque hay una baja rotación de materiales
		Porque hay materiales innecesarios
		Porque hay materiales obsoletos

Fuente: elaboración propia.

Una vez enlistada las causas, se procede a asignar la frecuencia (ver tabla 4) con la que cada una de ellas, afecta a un problema determinado descritos en la tabla 3,

afectando a criterios como la operatividad, costos y seguridad en la empresa, que a continuación serán evaluados y comparados con cada una de las causas.

Tabla 4. *Frecuencia de causas en la empresa HSC S.A.C.*

Causas	Problemas				Frecuencia
	P1	P2	P3	P4	
Porque no hay organización en los tiempos de trabajo	1				1
Porque el personal desconoce temas logísticos	1				1
Porque no hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén	1				1
Porque no se cuenta con estrategias de compras	1	1			2
Porque no hay un registro y evaluación de proveedores	1	1			2
Porque hay maquinaria muy antigua			1		1
Porque no se da mantenimiento a las herramientas de trabajo			1		1
Porque hay una falta de actualización de software.			1		1
Porque el stock no se encuentra actualizado	1			1	2
Porque hay una baja rotación de materiales		1		1	2
Porque hay materiales innecesarios		1		1	2
Porque hay materiales obsoletos		1		1	2

Fuente: elaboración propia.

Para la construcción de la matriz de criticidad se considera los puntajes ponderados (Ver anexo 6) para su posterior análisis y evaluación. (Ver anexo 14). La criticidad se define como la multiplicación de la frecuencia con las causas que influyen en los problemas encontrados. (Ver tabla 5) Por lo tanto el valor de criticidad para este caso.

Tabla 5. Nivel de criticidad de causas presentadas en HSC S.A.C.

Nº	Causas	Consecuencia	Frecuencia	Criticidad	Nivel De Criticidad
C11	Porque hay materiales innecesarios	53	2	106	C
C4	Porque no se cuenta con estrategias de compras	35	2	70	C
C12	Porque hay materiales obsoletos	33	2	66	C
C9	Porque el stock no se encuentra actualizado	30	2	60	C
C5	Porque no hay un registro y evaluación de proveedores	25	2	50	C
C10	Porque hay una baja rotación de materiales	18	2	36	SC
C7	Porque no se da mantenimiento a las herramientas de trabajo	33	1	33	SC
C8	Porque hay una falta de actualización de software.	26	1	26	SC
C1	Porque no hay organización en los tiempos de trabajo	20	1	20	NC
C6	Porque hay maquinaria muy antigua	20	1	20	NC
C2	Porque el personal desconoce temas logísticos	17	1	17	NC
C3	Porque no hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén	11	1	11	NC

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5, nos muestra que los resultados obtenidos en el análisis de criticidad son 12 causas, dónde 4 de ellas No Críticas (NC), 3 causas son Semi-Críticas (SC) y por último 5 causas son Críticas (C) para la empresa y que afectan a la gestión de abastecimiento, entre ellas la más alta es que el almacén posee muchos materiales ocasionados por pedidos innecesarios, siendo el problema principal, el mal manejo de almacenes. Así mismo la causa menos crítica es la falta de comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén.

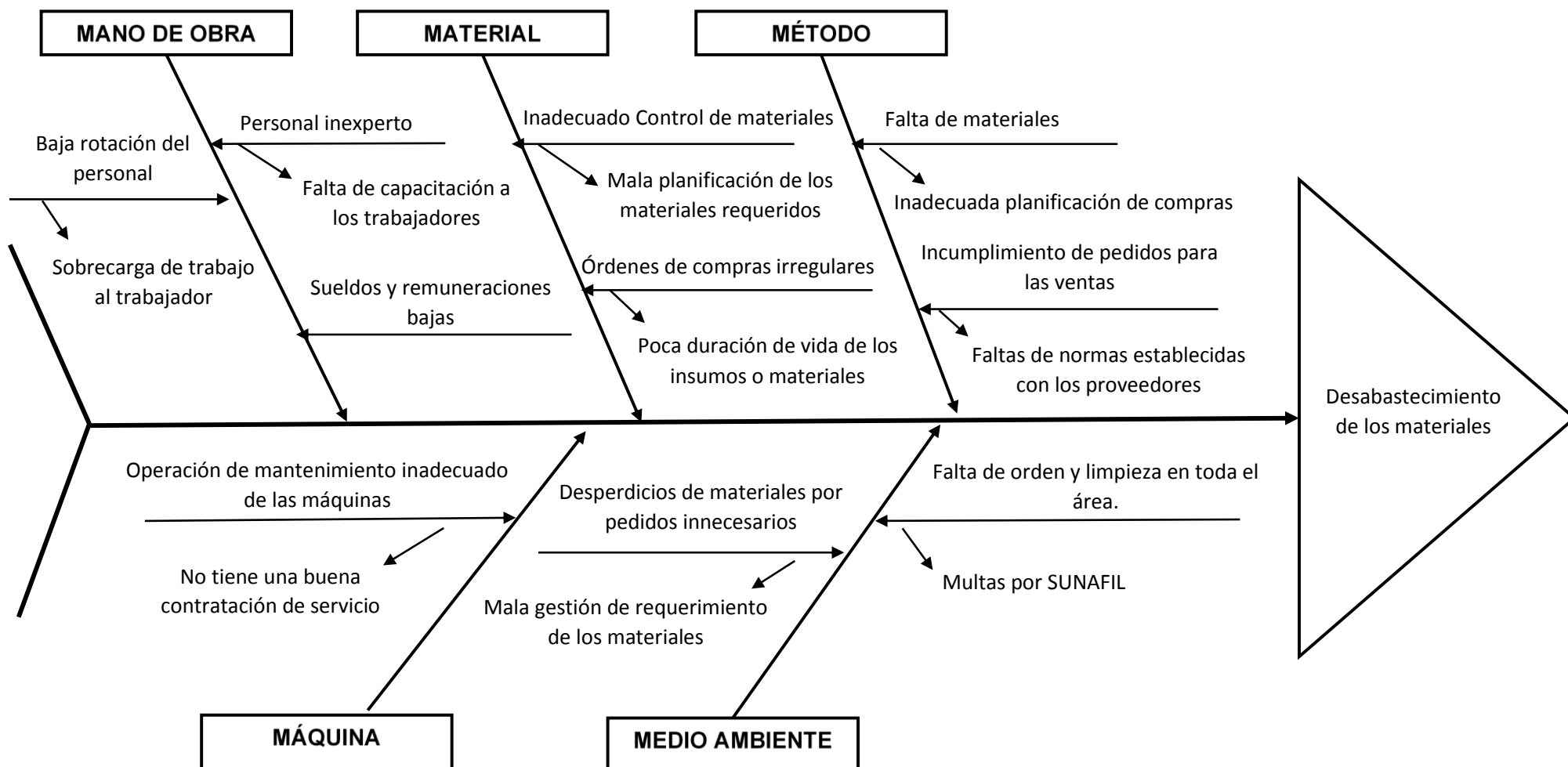


Figura 3. Diagrama de Ishikawa en el área de almacén de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

4.1.2.1. Análisis de pedidos realizados en el proceso de compras y cálculo de indicadores de gestión de abastecimiento.

La empresa HSC S.A.C. realizó compras en los meses de abril 2019 hasta febrero 2020 siendo el periodo total desde que el cliente hace su requerimiento hasta que se le entrega; el número de órdenes de compras emitidas es un total de 355. Partiendo de ello, definiremos factores importantes considerados para futuros cálculos. Se observó que del total, 60 pedidos no fueron atendidos a tiempo, además existen un número de 30 pedidos que no fueron atendidos en su totalidad de los cuales 19 pedidos no cumplieron con los acuerdos pactados y fueron regresados al proveedor. (Ver anexo 15). Para obtener el porcentaje de los indicadores que nos van a permitir determinar qué tan involucrada está la gestión de abastecimiento en la empresa, utilizamos las fórmulas del anexo 16.

Como desarrollo de los indicadores de la gestión de abastecimiento en relación a los pedidos desde el año 2018 hasta octubre 2020 (Ver anexo 16), se obtiene que para el año 2018 del 100% de pedidos realizados sólo el 99.25% son atendidos de manera correcta por parte de los proveedores. El 2.29%% de los pedidos no son atendidos a tiempo por parte de los proveedores iniciales. 0.16% de los pedidos son devueltos al proveedor pues en su mayoría no cumplen con el tiempo establecido y se cancela el pedido y con un 94.82% de confiabilidad con el transporte. El 894.82% de los pedidos llegan a tiempo. Para el 2019 99.25%, 2.83%, 0.25% y 95.82% consecuentemente, por último para el año 2020 tenemos como resultado 97.24% 3.73, 2.43% y un 95.31 % de confiabilidad del transporte (Ver anexo del 16 al 18).

Estos datos nos ayudaron para poder analizar a los proveedores que son parte fundamental en una gestión de abastecimiento como también para emplear nuestros instrumentos de nuestra variable dependiente. Así mismo para el cálculo de los indicadores de la gestión de abastecimiento.

4.1.3. Diagnóstico de los costos logísticos en la empresa

Como segundo paso, se procedió a realizar la determinación de las causas principales y secundarias que ocasionan los costos logísticos innecesarios en la empresa, para tal estudio se utilizó un Check List aplicado al encargado de almacén (Ver anexo 4). El instrumento presentado consta de 70 preguntas y para la interpretación de los resultados se consideraron 4 dimensiones de causas que ocasionan los costos logísticos innecesarios generados principalmente en el aprovisionamiento, almacenamiento y gestión de stock, el transporte, la distribución de pedidos y por último en las ventas y servicios al cliente. Dónde los resultados obtenidos podemos definir a SI, como el cumplimiento de los requisitos en su totalidad; a NO, como el incumplimiento de estos requisitos y finalmente a N.A. como el cumplimiento de los requisitos de forma parcial (algunas veces). (Ver figura 4).

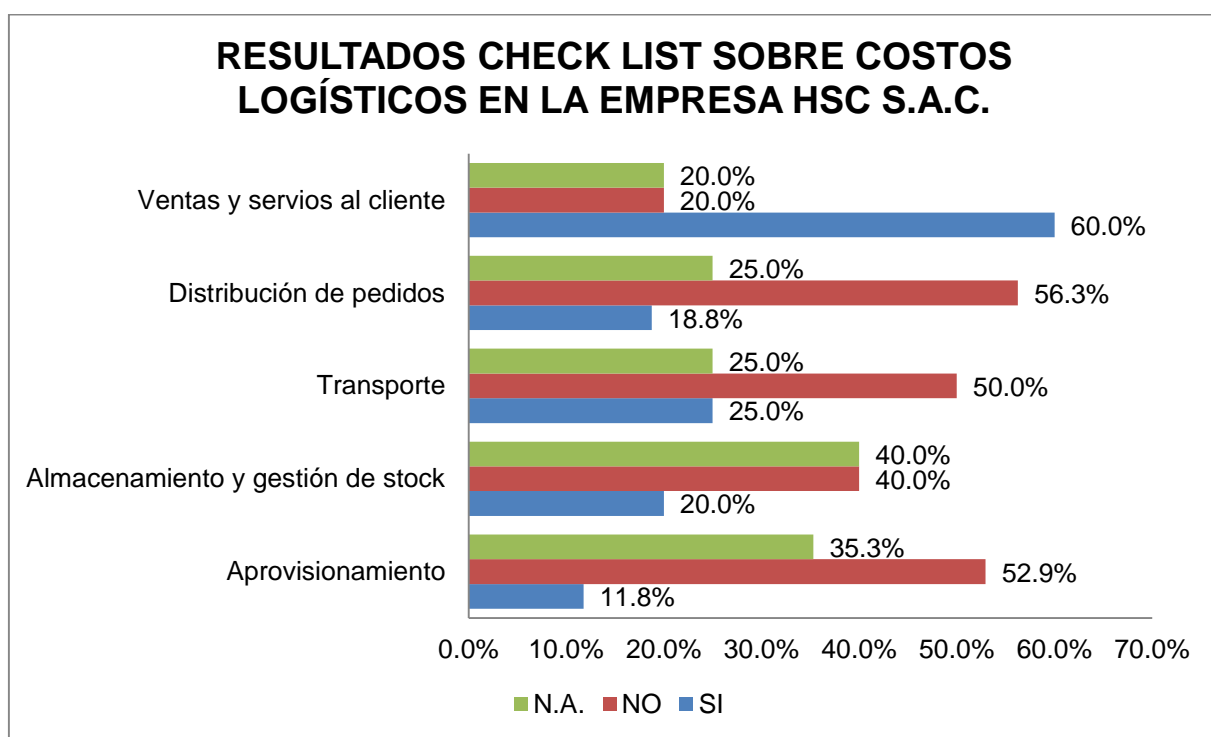


Figura 4. Resultados del Check list aplicado para determinar causas de costos logísticos innecesarios.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 4. Presentamos las dimensiones de Aprovechamiento no hay cumplimiento del 52.9% de los requisitos y el 11,8% si se cumplen. Dentro del marco de Almacenamiento y gestión de stock hay un porcentaje del 40,0% de requisitos que no se cumplen o se cumplen a medias, además el 20,0% si se cumple. Por otro lado, en la sección de transporte se cumple un 25,0% de ítems, no obstante, el 50,0% no están siendo cumplidos y el 25% se cumple a medias. Así mismo en la dimensión de Distribución de pedidos, más de la mitad de los requisitos (56,3%) no son cumplidos, pero el 25,0% son cumplidos a medias y el 18.8% se cumplen en su totalidad. Por último, en el criterio de Ventas y servicio al cliente existe un 20,0% de cumplimientos a medias y 60,0% de ellos, sí se cumplen.

Por otro lado, parte del diagnóstico en las causas sobre los costos innecesarios en la empresa, la cual se enfoca en las dimensiones mencionadas anteriormente, en la primera dimensión se puede rescatar que en la empresa no se estudian nuevos procedimientos de compras, por lo que al momento de realizar los procesos de adquisición el personal no tiene en cuenta la verificación de las especificaciones del producto recibido, además no cuenta con un stock de seguridad por lo que trae pérdidas en el lote solicitado, así como retrasos por la mala selección de proveedores.

En la segunda dimensión, que abarca los costos logísticos que se genera en el almacenamiento y en la gestión de stock, no se cuenta con un manual de cómo recepcionar, almacenar o mover los materiales recibidos o vendidos, ocasionando pedidos pendientes e incrementos en pedidos anulados.

En la tercera dimensión de costos logísticos generados en el transporte, se tiene en cuenta la característica de los materiales para su traslado considerando las medidas de seguridad requeridas para evitar daños, debido al análisis que se dedica a cada tipo de ellos. No obstante, no se cuenta con aplicaciones básicas o estrategias de recorrido que permitan realizar un seguimiento más minucioso en el recorrido de los materiales.

En la cuarta dimensión se observa que los pedidos a la hora de ser distribuidos en ocasiones se retornan debido a el desconocimiento de los costos actuales del mercado

y competencias, también los costos que intervienen en la entrega, así como en el almacenamiento de materiales no necesarios. Así mismo la mano de obra y áreas de la empresa no cumplen una función de integración y coordinación para realizar un trabajo eficiente, lo que ocasiona un trabajo a medias, reflejándose en una mala distribución del almacén y por ende una mala clasificación y control cuando ingresan los pedidos. Pero se procura siempre realizar empaques y embalajes de protección para evitar el maltrato de los mismos.

En la quinta dimensión y última dimensión acerca de las ventas y servicios al cliente, en ocasiones se realizan rebajas en los precios ya establecidos, debido a la mala atención o reclamos dados en los materiales, existiendo en algunas ocasiones, la devolución de pedidos.

4.1.3.1. Análisis de costos logísticos generados en la gestión de abastecimiento y cálculo de sus indicadores

Para analizar los costos en relación a la gestión de abastecimiento en la empresa HSC S.A.C del año 2018 hasta octubre 2020, se consideraron las familias de los materiales como el fierro, hidráulico, motor y válvulas y por último pernería, pues son los materiales que se trabajan a pedido lo cual obtuvimos un monto total de ventas de S/. 3.931,319 (Ver anexo 19). También se calculó un total de S/.144.510 de ventas no concretadas, lo que representa el 3,59% en relación al total de ventas (Ver anexo 20), esto se debe por exceso de tiempo por parte de los proveedores, lo cual analizaremos en la evaluación de proveedores como parte de desarrollo de una gestión de abastecimiento.

4.2. Propuesta de modelo de abastecimiento para la empresa HSC S.A.C.

Una vez realizado el diagnóstico de la empresa, se pudieron detectar causas y problemas que afectan a la variable independiente considerada para este estudio, por lo que se plantea un diseño de gestión de abastecimiento con el objetivo de aplicarla y así poder controlar los costos logísticos innecesarios generados en HSC S.A.C. por tal motivo, se consideró 3 fases los cuales se muestran en la siguiente figura. (Ver figura 5)



Figura 5. *Fases de la gestión de abastecimiento propuesto a la empresa HSC S.A.C.*

Fuente: elaboración propia.

En este contexto, se procedió a describir de forma general cómo se desarrolla cada una de las estrategias mencionadas del Diseño de la Gestión de Abastecimiento.

4.2.1. Selección, evaluación y homologación de proveedores

El proceso inicia con la búsqueda de información del proveedor: Es aquí donde se toma en cuenta todas las fuentes de información existentes para poder localizar dichas empresas.

Así mismo, es importante que el proveedor permita realizar visitas a sus instalaciones para cerciorarnos de una manera directa del proceso de fabricación, las especificaciones técnicas, calidad, etc. Además, se propondrá un formato de correo para los proveedores con el objetivo de recopilar información solicitando precios, catálogos de productos, etc. (Ver anexo 21).

Registrada la información, se crea una lista de proveedores para visualizar de forma global los datos, agrupados por familia. (Ver anexo 22). Una vez realizada la evaluación y selección del proveedor es crucial realizar la homologación de proveedores para gestionar y controlar a los proveedores beneficiando en calidad, tiempo, precio y riesgo en el abastecimiento por ello, se creó el formato de Evaluación de proveedores considerando los niveles de calificación estándar. (Ver anexo 8)

4.2.2. Logística interna y externa

Para el desarrollo de esta fase se consideraron tres etapas, dónde la primera etapa está vinculada al registro de información para su análisis, la siguiente etapa a la gestión de inventarios, por otro lado, complementando a las dos etapas, se implementa un sistema de distribución estratégico para el proceso de compras.

4.2.2.1. Revisión de los registros de entrada y demanda de los artículos

En la primera etapa se recopiló la información desde la base de datos dónde se encuentran las entradas de los productos a almacén, además de las salidas de producto; tomando como referencia los meses de enero – noviembre de los años 2018, 2019 y 2020.

4.2.2.2. Identificación de los productos más importantes.

Como segunda etapa y luego de ordenar y revisar la información, se identificó las familias de productos más importantes, que fueron resultantes de la aplicación de la herramienta ABC; considerando su valor monetario reflejado en las ventas, tomando a los materiales ubicados en la clasificación A, ya que por su importancia representan la mayor cantidad de dinero para la empresa al momento de realizar la inversión.

4.2.2.3. Estimación de la demanda.

En la tercera etapa se ubicarán a los productos que reflejan un alto costo y al mismo tiempo representan un alto impacto en relación con el inventario. Por lo que para este caso, se tomará un intervalo de tiempo (trimestres) de ventas de la familia ubicada en la clasificación A, para luego aplicar un pronóstico de regresión lineal para el año 2021.

4.2.3. Sistemas de distribución

Considerando que una de las causas de problemas de gestión de abastecimiento en el almacén de la empresa es una mala gestión de compras, en esta tercera y última etapa se propone una nueva ruta de procedimiento a la hora de adquirir un material, hasta su transporte en almacén con la aplicación de herramientas que faciliten a la vez su transporte a los clientes.

4.3. Aplicación el modelo gestión de abastecimiento para la empresa HSC S.A.C.

4.3.1. Proveedores

Como primer paso se registró a todos los proveedores con los que la empresa trabaja clasificada por familias, teniendo un total de 81 proveedores, agrupados en 13 familias. (Ver anexo 22). Al realizar la evaluación nos dio como resultado, lo graficado en la figura 6.

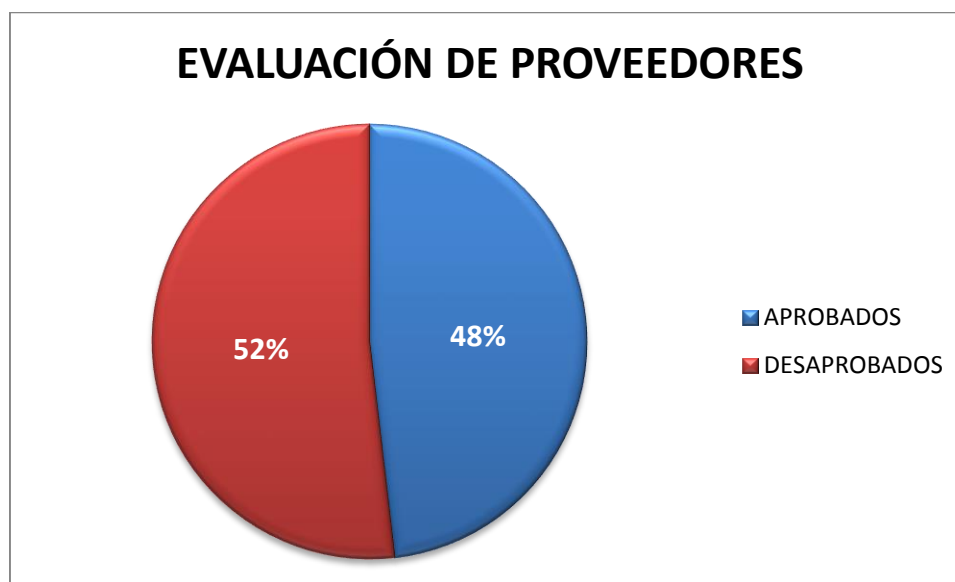


Figura 6. Evaluación de proveedores de la empresa HSC S.A.C.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 6 nos muestra que solo el 48% de los proveedores, cumplieron con los criterios considerados en el formato de evaluación de proveedores como calidad, tiempo de entrega, garantía, reputación y fiabilidad, precios y localización geográfica (Ver Anexo 22). Esto quiere decir que se debe eliminar el 52% de ellos (42 proveedores) para solo seguir laborando con los que trabajen de manera eficiente.

Tabla 6. Ahorro significativo en los costos logísticos según la disminución de proveedores.

N	PROVEEDORES	CALIFICACIÓN	CON PROVEEDORES TOTALES	CON LOS PROVEEDORES APROBADOS
1	SURTIFOODS PERU S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,092.00	S/0.00
2	DOLPHINS E.I.R.L.	APROBADO	S/7,427.00	S/8,198.00
3	N.A.C. INVERSIONES E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/6,217.00	S/0.00
4	FASTROL S.A.C	DESAPROBADO	S/5,899.00	S/0.00
5	FULLMOTOS & MAS E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/7,387.00	S/0.00
6	MECANICA HIDRAULICA VALENTINO JC E.I.R.L	DESAPROBADO	S/5,051.00	S/0.00
7	FABRICACIONES INDUSTRIALES Y SERVICIOS DEL TORNO SEBASTIAN E.I.R.L.	APROBADO	S/6,225.00	S/7,269.00
8	INVERSIONES SANTEJ E.I.R.L.	APROBADO	S/7,510.00	S/7,536.00
9	INVERSIONES DE ACUICULTURA S.A.	DESAPROBADO	S/6,486.00	S/0.00
10	EMPAQUETADURAS Y ELEMENTOS INTERNACIONALES E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/5,121.00	S/0.00
11	ANDIMETAL S.A.C.	APROBADO	S/6,552.00	S/8,109.00
12	COMERCIAL YANET E.I.R.LTDA	DESAPROBADO	S/7,972.00	S/7,025.00
13	G & M MONTAJES INDUSTRIALES S.A.C.	APROBADO	S/7,632.00	S/7,847.00
14	AMEGA E I R L	APROBADO	S/6,056.00	S/7,675.00
15	ACCEAUTO S.A. C.	DESAPROBADO	S/6,329.00	S/8,086.00
16	TOP TOOLS SAC	APROBADO	S/6,260.00	S/8,104.00
17	EQUIGAS SAC	DESAPROBADO	S/6,123.00	S/0.00
18	TECNISURGAS S.A.C	DESAPROBADO	S/7,912.00	S/0.00
19	NORTH GRAPHIC S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,105.00	S/0.00
20	GESSTEL E.I.R.L.	APROBADO	S/5,238.00	S/6,652.00
21	FABRICACIONES, MONTAJES Y SERVICIOS ARMIJO S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,375.00	S/0.00
22	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	APROBADO	S/7,434.00	S/7,300.00

23	TECNIFAJAS S.A.	APROBADO	S/5,233.00	S/8,014.00
24	MAEQEP S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,523.00	S/0.00
25	SERVIMAR DIESEL MG S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,444.00	S/0.00
26	REPUESTOS ROKASA E.I.R.L.	APROBADO	S/7,410.00	S/6,854.00
27	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/5,568.00	S/0.00
28	MULTISERVICIOS Z & R E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/6,403.00	S/0.00
29	R.H. ADMINISTRACIONES S.A.	APROBADO	S/7,768.00	S/7,395.00
30	REFRYMAR PERU S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,172.00	S/7,868.00
31	CICSA PERU S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,367.00	S/6,621.00
32	INCODIESEL S.A.C	DESAPROBADO	S/5,334.00	S/6,524.00
33	REPRESENTACIONES E.I.R.L.	APROBADO	S/6,073.00	S/7,643.00
34	DISERNA PERU S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,319.00	S/0.00
35	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	APROBADO	S/7,066.00	S/7,788.00
36	IMPORTADORA DE RODAMIENTOS S.A.C	APROBADO	S/6,576.00	S/7,772.00
37	R & C HIDRAULICA S.A.C.	APROBADO	S/5,317.00	S/7,038.00
38	BOHLER	DESAPROBADO	S/5,602.00	S/0.00
39	FERSANTA S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,916.00	S/0.00
40	ROATSA	APROBADO	S/5,960.00	S/7,865.00
41	TECNIPLAST SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/7,626.00	S/0.00
42	CORPORACION SUDAMERICANA DE ACEROS ESPECIALES SAC	DESAPROBADO	S/6,188.00	S/0.00
43	AMSEQ SA	APROBADO	S/5,612.00	S/7,735.00
44	ACEROS COMERCIALES LUZ MARINA SRL	DESAPROBADO	S/6,323.00	S/0.00
45	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.	APROBADO	S/7,402.00	S/7,023.00
46	ACORSA PERU SAC	APROBADO	S/7,911.00	S/6,626.00
47	INVERSIONES & REPRESENTACIONES DEL ACERO LUZ MARINA S.A.C.	APROBADO	S/7,501.00	S/8,132.00
48	ROKASA S.A.C.	APROBADO	S/5,419.00	S/7,818.00

49	RETENES & O' RING E.I.R.L.	APROBADO	S/6,696.00	S/6,969.00
50	SUDAMERIS PERU SAC	DESAPROBADO	S/5,817.00	S/0.00
51	ENERGY PETS S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,995.00	S/0.00
52	ENERGIGAS S.A.C.	APROBADO	S/7,056.00	S/7,172.00
53	ROMEGA INVERSIONES SAC	DESAPROBADO	S/5,742.00	S/0.00
54	SOLTRANSA SAC	APROBADO	S/5,816.00	S/8,099.00
55	IBERO TOOLS TRANDING S.A.C.	DESAPROBADO	S/7,921.00	S/0.00
56	RETENES & O' RING E.I.R.L.	DESAPROBADO	S/7,862.00	S/0.00
57	SUDAMERIS PERU SAC	DESAPROBADO	S/5,691.00	S/0.00
58	COASA S.A.	APROBADO	S/7,488.00	S/7,040.00
59	D & E HYDRAULIC SERVICE SAC	DESAPROBADO	S/6,919.00	S/0.00
60	G.W. YICHANG & CIA S.A.	DESAPROBADO	S/5,305.00	S/0.00
61	FERSANTA S.A.C.	APROBADO	S/6,475.00	S/7,527.00
62	FIORELLA REPRESENTACIONES S.A.C.	APROBADO	S/5,539.00	S/7,249.00
63	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.	DESAPROBADO	S/6,041.00	S/0.00
64	HEUMA S.A.	DESAPROBADO	S/5,057.00	S/6,515.00
65	M E M S.A.C.	DESAPROBADO	S/6,483.00	S/6,945.00
66	ENESA SRL	APROBADO	S/5,325.00	S/7,999.00
67	ACEROS ESPECIALES E INOXIDABLES E.I.R.L.	APROBADO	S/7,312.00	S/6,793.00
68	AJUSTE PERFECTO SAC	APROBADO	S/5,586.00	S/7,829.00
69	IMPORTADORA MULTISTOCK S.A.	APROBADO	S/6,515.00	S/6,879.00
70	DISERNA PERU S.A.C.	APROBADO	S/7,693.00	S/7,356.00
71	DINAFast SAC	DESAPROBADO	S/7,465.00	S/0.00
72	5 OCTAVOS S.A.C.	APROBADO	S/7,376.00	S/6,920.00
73	ACINOXA S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,720.00	S/0.00
74	RUMI IMPORT S.A.	DESAPROBADO	S/5,347.00	S/0.00
75	DINAX. SAC.	APROBADO	S/6,364.00	S/7,233.00
76	STROBBE HNOS S.R. L	APROBADO	S/7,639.00	S/7,048.00
77	EUROFLEX S.A.C.	APROBADO	S/5,164.00	S/7,748.00
78	COMERCIAL CISGE S.A.C.	DESAPROBADO	S/5,955.00	S/0.00

79	MANGUERAS HIDRAULICAS Y AGRICOLAS E.I.R.L.	APROBADO	S/6,066.00	S/7,096.00
80	BALFLEX PERU SAC	DESAPROBADO	S/5,621.00	S/0.00
81	HYDRAULICA TECNICA MARINA S.A.C.	APROBADO	S/5,323.00	S/7,303.00
TOTAL DE PAGO A PROVEEDORES			S/514,810.00	S/340,237.00

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 se muestra la reducción de los costos logísticos en la disminución de proveedores que no fueron aprobados según el criterio de evaluación que se ve en el Anexo 22, donde el ahorro significativo de 42 proveedores no calificados para la empresa fue de S/. 174,573.00 soles, el cual es un ahorro significativo para la empresa.

4.3.2. Logística

4.3.2.1. Familias de productos con los que comercializa la empresa

Una vez analizada la información se procedió a agrupar cada producto por familias, como se muestra en la siguiente tabla. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Clasificación de materiales según las ventas 2018-2020.

Tipo	
Abrazadera	Motor y válvula
Automotriz	Pernería
Empaquetadura	Plancha y tubo
Faja	Reten y orines
Fierro	Rodamiento
Hidráulico	Seal Kit
Lijas	Suministro

Fuente: elaboración propia.

4.3.2.1. Identificación de los productos más importantes.

Para esta fase se aplicará la herramienta de la clasificación ABC de las ventas históricas de los años 2018 al 2020 de productos con los que comercializa la empresa

agrupados en familias (ver tabla 6). Tal análisis se muestra a continuación (Ver figura 7.)

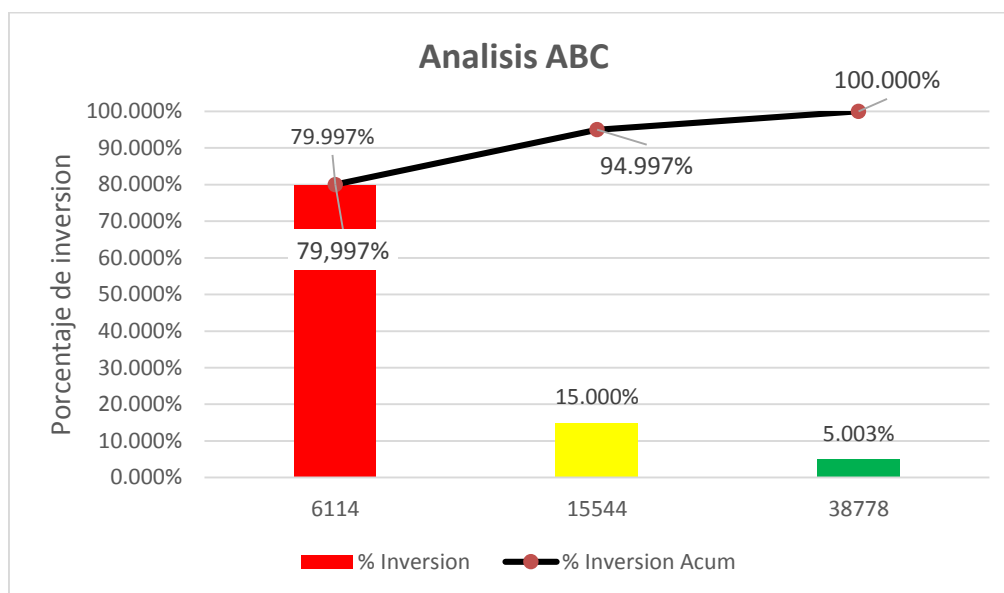


Figura 7. Evaluación de proveedores de la empresa HSC S.A.C.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Promedio de ventas realizadas por familia (2018 - 2020).

Familias	Cantidad promedio de ventas realizadas (S/.)
MOTOR Y VALVULA	1.592.098,0
HIDRAULICO	1.589.846,0
PERNERIA	1.522.572,0
SEAL KIT	193.545,0
SUMINISTRO	172.223,0
FIERRO	154.815,0
EMPAQUETADURA	44.170,0
ABRAZADERA	15.763,0

FAJA	13.230,0
RODAMIENTO	6.785,0
RETEN Y ORINES	6.236,3
PLANCHA Y TUBO	3.460,0
AUTOMOTRIZ	2.596,0
LIJA	252,0

Fuente: elaboración propia.

4.3.2.2. Estimación de la demanda

Para tener una visión de la demanda futura, como primer paso, observaremos gráficamente la tendencia de ventas de los años 2018 hasta el 2020 como se muestra en la figura 8.

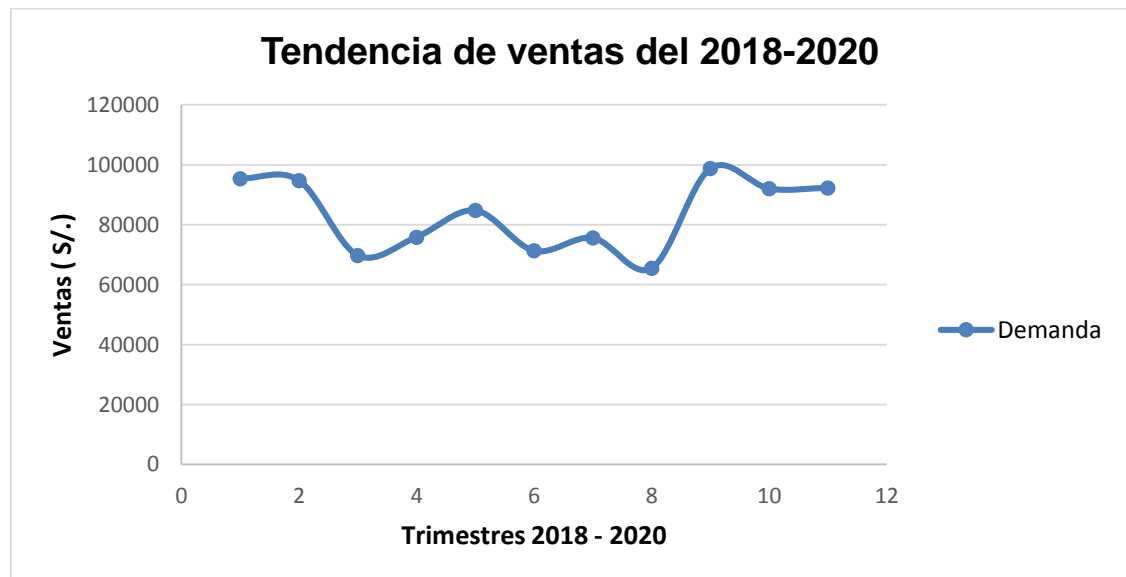


Figura 8. Tendencia de ventas del 2018 – 2020.

Fuente: elaboración propia.

Según el gráfico, podemos apreciar que la tendencia de las ventas es neutral, eso se debe a los tiempos de veda y tiempos de trabajo en relación a la pesca pues sus mejores compradores están en ese sector.

Para desarrollar esta etapa, se realiza un pronóstico de compras a la familia de Motor y Válvula para el año 2021, utilizando el método de regresión lineal y tomando un intervalo de tiempo de forma trimestral.

Tabla 9. *Pronóstico de la demanda para el año 2021.*

Trimestre	Demanda (S/.)
1	81.867,90
2	82.148,64
3	82.429,37
4	82.710,11
TOTAL ANUAL	329.156,02

Fuente: elaboración propia.

Realizado el pronóstico para el año 2021, tendríamos un total en ventas de S/.329.156,02 y un coeficiente de correlación de 0,0777 (ver anexo 25).

4.3.3. Sistemas de distribución

Abarcando el tema de transporte y distribución, se tiene un historial de cuánto se invirtió en transporte en los años 2018, 2019 y 2020. (Ver tabla 9)

Según la tabla 10, podemos apreciar un total de S/.31.275 invertidos en transporte por los tres años. En relación al total de ventas realizadas en cada año respectivamente, hallaremos el impacto de participación.

Tabla 10. *% de participación de costos de transporte sobre las ventas (2018 – 2020).*

Año	Costo de transporte (S/.)	Ventas (S/.)	% de participación
2018	15.665	335.765	4,67%
2019	8.450	297.098	2,84%
2020	7.160	283.124	2,53%
TOTAL	31.275	915.987	3,35%

Fuente: elaboración propia.

Se puede evidenciar en la tabla 10, una participación promedio de 3.35% en relación a las ventas, partiendo de ello, hallaremos el pronóstico de dinero que se invertirá en transportes para el año 2021. Tomando como referencia el pronóstico total de ventas destinado y hallado en la tabla 10.

Tabla 11. *Pronóstico de % de participación de costos de transporte sobre las ventas (2021).*

Pronóstico de Ventas 2021 (S/.)	Pronóstico de costos de transporte (S/.)	% de participación
329.156	11.026	3,35%

Fuente: elaboración propia.

Según lo descrito en la tabla 11, el pronóstico de dinero destinado a los costos de transporte para el año 2021 es de S/11.026, es decir el 3,35% de las ventas. Por lo que se propuso reducir estos costos con estrategias como la evaluación de proveedores realizadas anteriormente (ver Anexo 22); así como también un nuevo diseño de distribución a la hora de requerir estos materiales.

4.3.3.1. Procedimiento de compras

En el procedimiento de compra (MAN-COMP) se especifica el objetivo general y objetivos específicos de la creación del manual; adicionando también definiciones y alcance del proceso. También, se definen las condiciones básicas en las que se debe dar el proceso de requerimiento de materiales con el fin de la reducción de tiempo y costos presentes en esta actividad. (Ver anexo 26).

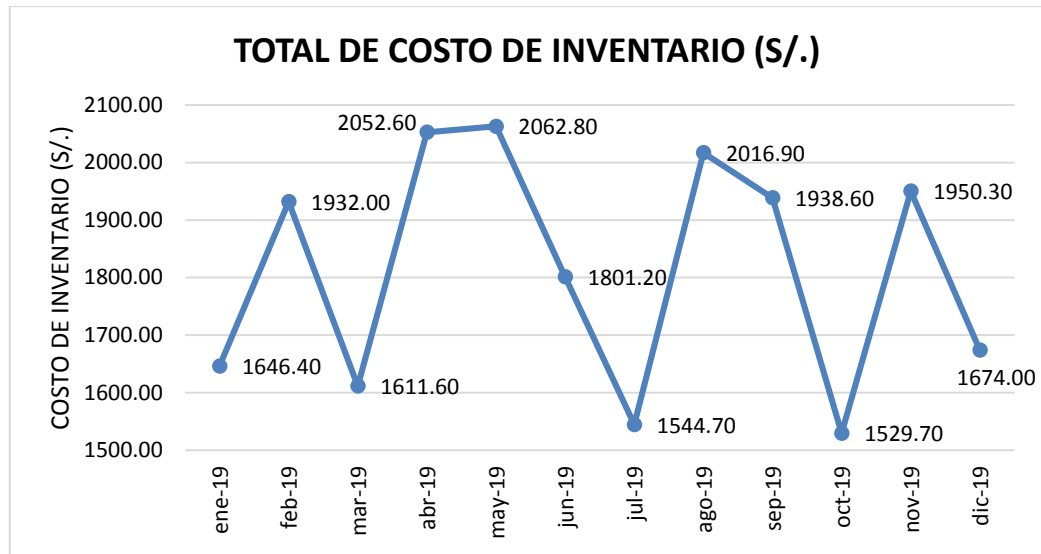


Figura 9. Costo de inventario inicial en el almacén de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 9 se muestra los costos de inventario del año 2019, donde los costos variaron según la cantidad de inventario que hubo en el almacén, además de ello, el costo final de inventario del año 2019 fue de S/. 21,760.80 soles. En base a estos datos se realizó el EOQ con la finalidad de reducir los costos de inventarios y por ende se tenga una disminución en los costos logísticos.

Tabla 12. Pronostico de ventas para el año 2021.

MES	Ventas materiales (unidades)	Ventas reales (unidades)	Mes Pronosticado	PROMEDIO MÓVIL PONDERADO (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)		SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL ($\alpha=0.2$)		ÍNDICE DE REGRESIÓN LINEAL	
				Pronóstico de demanda (unidades)	[Demanda real - Pronóstico de demanda]	Pronóstico de demanda (unidades)	[Demanda real - Pronóstico de demanda]	Pronóstico de demanda (unidades)	[Demanda real - Pronóstico de demanda]
Oct-19	176.00	108.00		-	-	-	-	-	-
Nov-19	142.00	88.00		-	-	-	-	-	-
Dic-19	136.00	90.00		-	-	-	-	-	-
Ene-20	176.00	122.00	Ene-21	96.00	26.00	126.80	4.80	93.00	29.00
Feb-20	169.00	145.00	Feb-21	100.00	45.00	165.20	20.20	105.60	39.40
Mar-20	113.00	108.00	Mar-21	119.00	11.00	164.20	56.20	127.10	19.10
Abr-20	133.00	90.00	Abr-21	125.00	35.00	112.00	22.00	121.90	31.90
May-20	133.00	99.00	May-21	115.00	16.00	124.40	25.40	106.40	7.40
Jun-20	103.00	89.00	Jun-21	99.00	10.00	126.20	37.20	98.10	9.10
Jul-20	111.00	110.00	Jul-21	93.00	17.00	100.20	9.80	92.20	17.80
Ago-20	132.00	108.00	Ago-21	100.00	8.00	110.80	2.80	101.50	6.50
Set-20	141.00	114.00	Set-21	103.00	11.00	127.20	13.20	104.80	9.20
MAD (Desviación Absoluta Promedio)					19.89	MAD	21.29	MAD	18.82

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 12 se muestra 3 pronósticos empleados para poder tener un mayor asertividad en las compras que se tendrán en el año 2021, logrando concluir que el mejor pronóstico es el índice de regresión el cual se muestra en el siguiente gráfico.

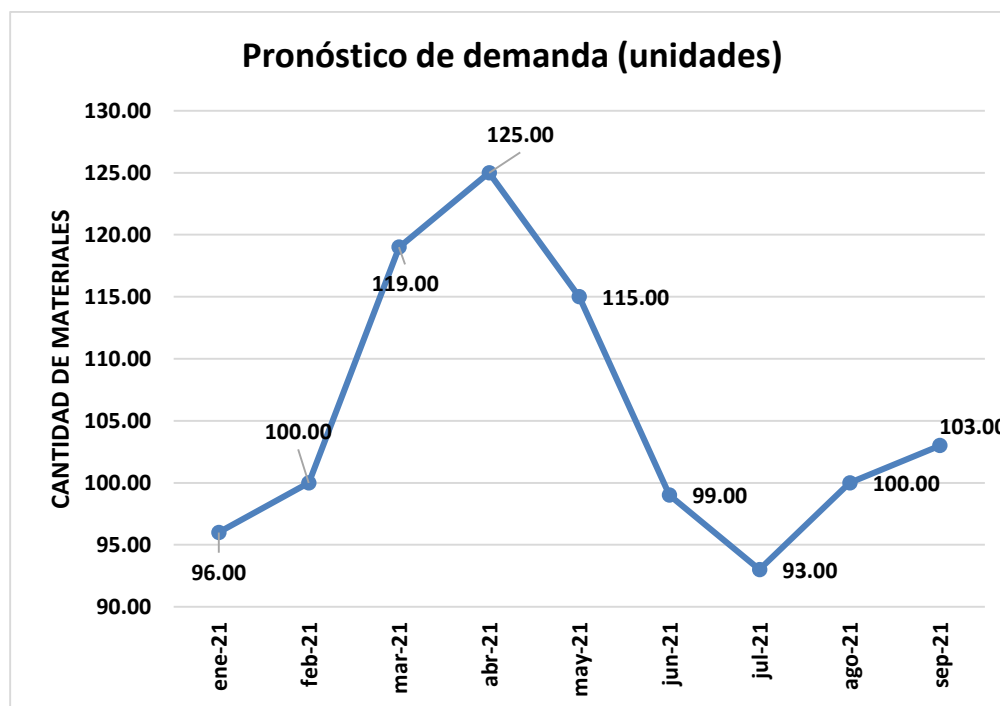


Figura 10. *Pronostico de demanda.*

Fuente: elaboración propia.

En la figura 10 se muestra la cantidad de materiales que deberá pedir la empresa cada mes del año 2021, con la finalidad de que no se desabastezca ni tenga mucho stock en el almacén, para ello se aplicó el EOQ.

Tabla 13. EOQ del motor y válvula.

EOQ MOTOR Y VÁLVULA

COSTO POR PEDIDO	
Viáticos	S/500.00
Flete	S/1,200.00
Otros gastos	S/700.00
TOTAL	S/2,400.00

Plazo de entrega (días)	30
Datos para hallar "Q"	
Costo por pedido (R)	S/140.00
Costo de almacenamiento (K)	4.00%
Precio por unidad (P)	S/300.00
Compras anuales en unidad (A)	950.00

COSTO TOTAL DE INVENTARIOS

$$CTI = \{(K * P (Q/2))\} + \{R * (A/Q)\}$$

$$CTI = S/ 1,786.62$$

El Costo Total del Inventario de no aplicarse seria

$$Q = \sqrt{\frac{2 AR}{PK}}$$

$$Q = 148.88$$

$$CTI! = S/ 9,268.12$$

$$N^{\circ} \text{ de pedidos} = 6$$

La diferencia de costos quedaría así

$$\text{Punto de reorden} = 78$$

$$CTI = S/ 7,481.50$$

Fuente: elaboración propia.

Aplicando el EOQ la empresa estará ahorrándose S/.7,481.50 soles de inventario, y tendrá que pedir 6 veces al año con un punto de reorden de 78 unidades.

PROPUESTA DEL PROCEDIMIENTO DE COMPRAS PARA LA EMPRESA HSC S.A.C.

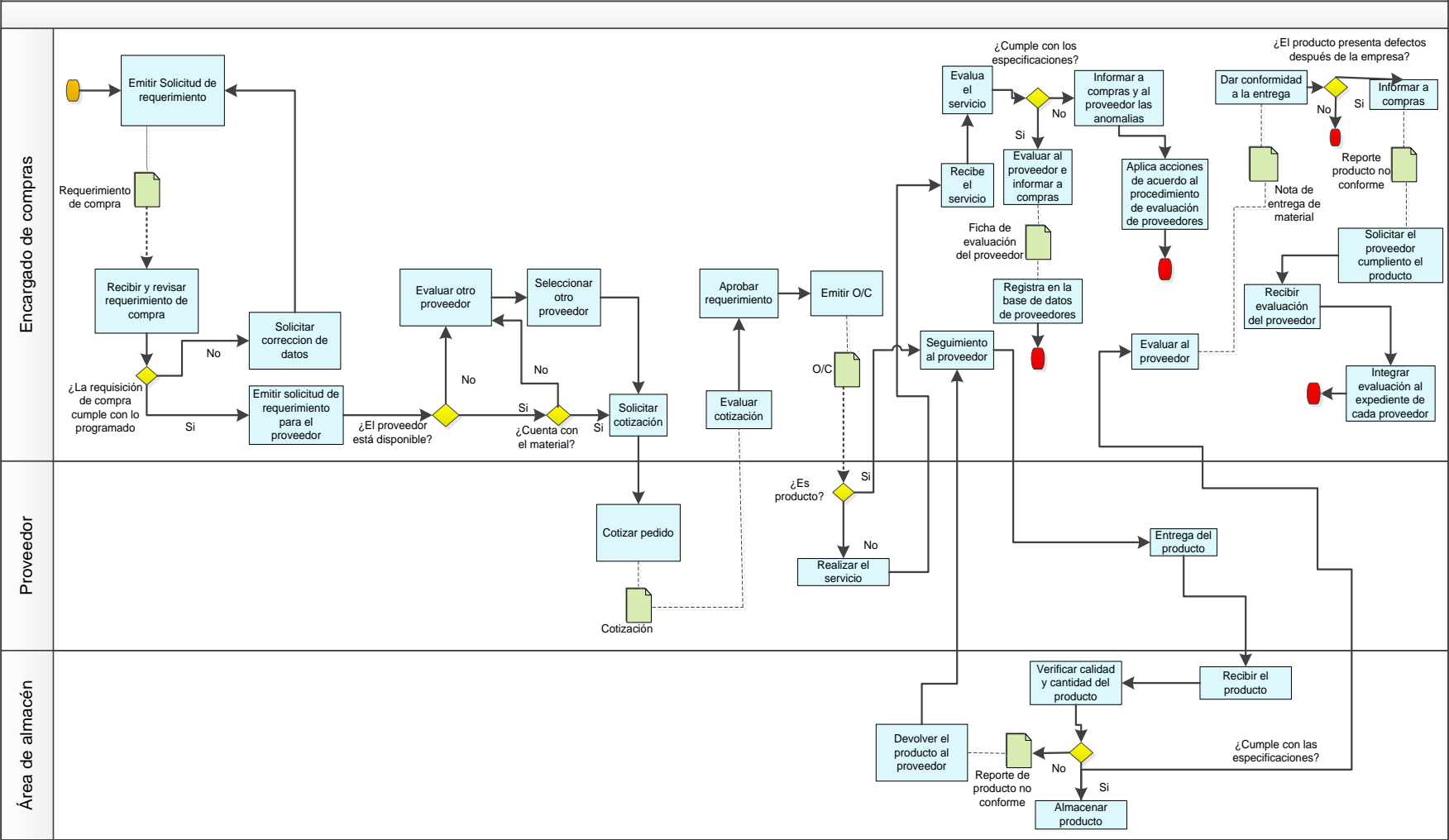


Figura 11. Propuesta del procesamiento de compras.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 11 se muestra la propuesta del procesamiento que se plantea a la empresa HSC SAC, el cual primero se tendrá que emitir la solicitud de requerimiento (Anexo 28), posterior a ello se tendrá que revisar la solicitud de compra, una vez aprobada la solicitud se tendrá que realizar todos los pedidos de costos y evaluar si conviene a la empresa, y si el pedido es beneficiario para la compañía, entonces se procederá a la compra y finalmente al almacenamiento del producto en el almacén de la HSC SAC. Después de haber diseñado y evaluado la gestión de abastecimiento, se procedió a evaluar la viabilidad de este proyecto en la reducción de los costos logísticos de la empresa, para ello se aplicó el t – student, el cual se emplea para variables ordinales (independiente y dependiente), el cual se muestra en la siguiente tabla 14.

Tabla 14. *Costos logísticos iniciales y finales de la empresa HSC SAC.*

Mes	Costos logísticos iniciales	Mes	Costos logísticos finales
Nov-19	S/3,110.00	Ene-21	S/1,674.00
Dic-19	S/3,385.00	Feb-21	S/1,565.00
Ene-20	S/3,345.00	Mar-21	S/1,621.00
Feb-20	S/3,020.00	Abr-21	S/1,607.00
Mar-20	S/3,027.00	May-21	S/1,585.00
Abr-20	S/3,390.00	Jun-21	S/1,714.00
May-20	S/3,178.00	Jul-21	S/1,709.00
Jun-20	S/3,173.00	Ago-21	S/1,598.00
Jul-20	S/3,062.00	Set-21	S/1,812.00
Ago-20	S/2,937.00	Oct-21	S/1,792.00
Set-20	S/3,073.00	Nov-21	S/1,864.00
Oct-20	S/3,181.00	Dic-21	S/1,704.00
Total	S/37,881.00	Total	S/20,245.00

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 14 se muestran los costos logísticos antes y después de la implementación de la gestión de abastecimiento en la empresa HSC SAC, el cual en el año 2019 se tuvo un total de S/. 37,881.00 soles, esta alza de costos se debe a que no se manejaba un control de entrada y salida, los materiales se compraban según como ellos consideraban bien a su criterio a los proveedores.

No evaluaban la elevada alza de costos que había en cada proveedor, pero a diferencia de los costos logísticos finales después de proponer la gestión de abastecimiento, se tiene como costos logísticos finales de S/. 20,245.00 soles, el cual el ahorro significativo que se tiene en la empresa es de S/. 17,636 soles, el cual es un ahorro significativo para la empresa HSC SAC, para determinar esta reducción de manera estadística se empleó el t student, el cual se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. *T – student de los costos logísticos en la empresa HSC SAC.*

	Costos logísticos iniciales	Costos logísticos finales
Media	3156.750	1687.083
Varianza	22295.295	9419.538
Observaciones	12.000	12.000
Coeficiente de correlación de Pearson	-0.373	
Diferencia hipotética de las medias	0.000	
Grados de libertad	11.000	
Estadístico t	24.686	
P(T<=t) una cola	0.000	
Valor crítico de t (una cola)	1.796	
P(T<=t) dos colas	0.000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.201	

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 15 se muestra el valor del t student que se empleó para validar los resultados y la hipótesis de esta investigación, llegando a la conclusión que el valor de t es de 0.000, el cual es menor al error de 0.05, este resultado permite concluir que la gestión de abastecimiento si permite el control de los costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico Hydraulic Supply Company S.A.C.

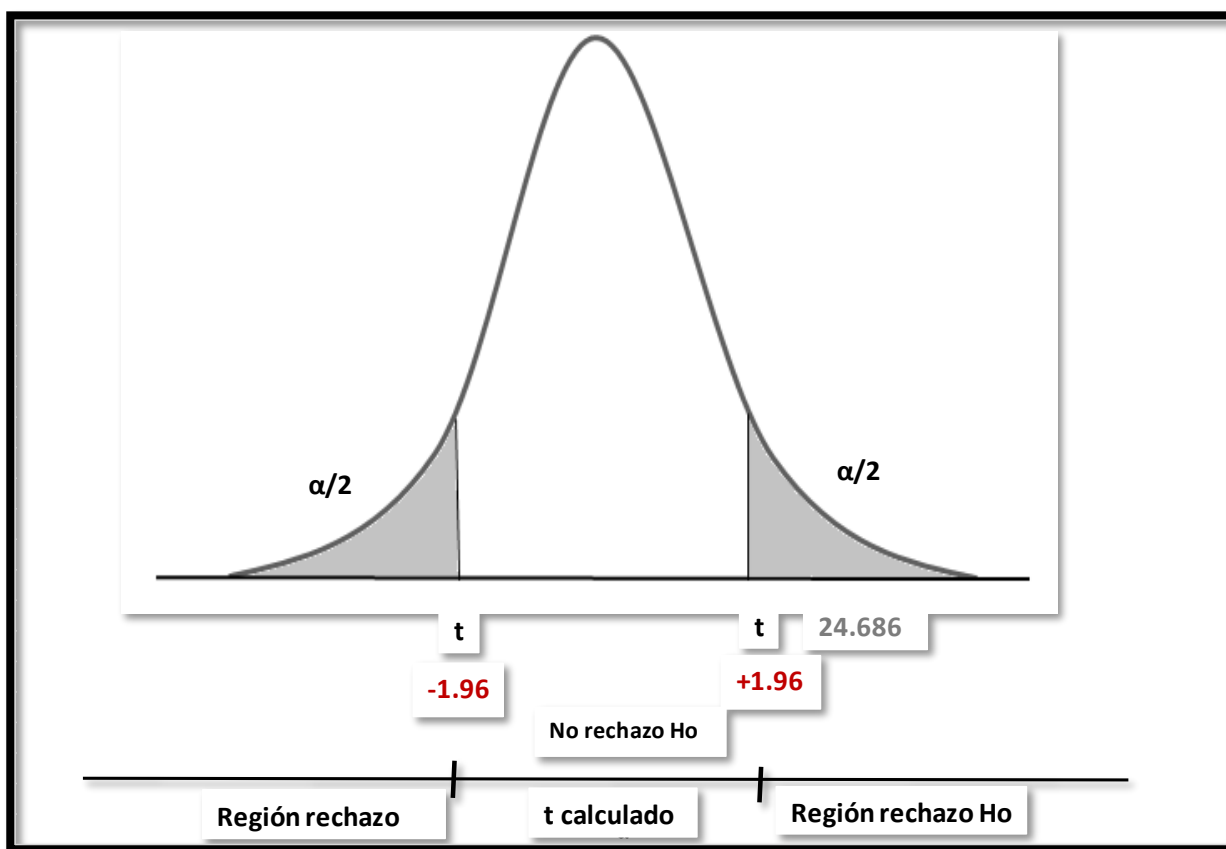


Figura 12. Campana de Gauss.

Fuente: SPSS 22.0.

V. DISCUSIÓN

Tras la descripción y análisis de los resultados obtenidos anteriormente de esta investigación en la empresa Hydraulic Supply Company S.A.C. se procede a realizar consolidaciones de lo obtenido. En el objetivo general que se planteó al inicio de nuestra investigación, incluíamos a la gestión de abastecimiento en la empresa ya mencionada con el fin de disminuir los costos logísticos innecesarios generados en la actividad de servicio que se venía realizando. Por lo que vamos a centrar la discusión en aspectos más relevantes que se han encontrado en los resultados hallados, así también como nuestras aportaciones.

Al realizar el análisis de estudio para diagnosticar la situación inicial con respecto a la gestión de abastecimiento y control de los costos logísticos de la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, se pudo encontrar que existen causas críticas para ambas variables que hacen que la empresa salga afectada al no poder controlar los costos logísticos que en ella se generan. En esta parte con ayuda del colaborador de la empresa, pudimos recolectar información suficiente (historial de compras y ventas, listados de materiales que se comercializan, una lista de proveedores y también una lista de clientes) para proceder con el registro y análisis de estos datos correspondientes a los años 2018 hasta el 2020.

La obtención de estos datos, nos orientó a diagnosticar la situación que se han venido presentando a lo largo de estos años de servicio que la empresa tiene en el mercado. El resultado que se pudo evidenciar de los problemas detectados, son en su mayoría generados por llevar una gestión al azar o tanteo, causando que se generen costos logísticos innecesarios y afecte al estado de resultados de las ganancias y pérdidas. El no implementar estrategias que permitan que estos problemas sean detectados a tiempo para proceder con su solución, impide la reducción de costos que se generan durante las actividades de producción o como es en este caso de estudio, de servicio. Demostrando así, que la aplicación de una metodología o de una gestión de abastecimiento es necesaria en una empresa para el control de estos costos.

Estos resultados concuerdan con Medina Gonzalo (2017) en su tesis de investigación, ya que al realizar un análisis inicial a una metalmecánica, se recopiló datos históricos de la empresa, así como también resultados de encuestas realizadas a los trabajadores, logrando diagnosticarse que existía una mala gestión de abastecimiento en la empresa al comprobar la existencia de costos innecesarios elevados por tener un funcionamiento con ineficiencias operacionales, siendo una de las principales causas, la ausencia de políticas definidas, lo cual no permitía tomar decisiones con exactitud.

Mismo es el caso de HSC S.A.C. que para el facilitador de información (jefe de almacén) la empresa no cuenta con una implementación de gestión de abastecimiento y no se logra alcanzar los resultados esperados; además ello se puede contrastar en los resultados de diagnóstico hallados.

Para el segundo objetivo, cuando se procede a diseñar y proponer la gestión de abastecimiento para el área de almacén en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, se procede a dividir este procedimiento de mejora en fases que se centraron en dar solución a los problemas generados en HSC S.A.C. por un mal funcionamiento de operaciones al momento realizar sus servicios de despacho.

El diseño de este plan de mejora permitirá optimizar procesos con beneficios proyectados en el estado de resultados a 1 año, para demostrar la disminución de costos innecesarios presentes en la empresa. Al igual que nos muestra Gómez Cony y Osorio Alejandro (2014), en su tesis: "Optimización de los costos de operación de Lavamejor S.A. a partir del análisis de su actividad empresarial" al diagnosticar ineficiencias en sus actividades, sobre todo de compras, por gestionar problemas de manera subjetiva; por lo que para solucionarlo y con el fin de aumentar utilidades se diseña antes de la aplicación la implementación RSE, logrando posicionar a la empresa como una de las más competitivas para el año 2018, en relación al año 2013.

Así mismo, el objetivo del diseño de una gestión de abastecimiento creado y propuesto para la empresa HSC S.A.C. pretendía que exista un orden en la realización y

desarrollo de estas fases. Esto nos indica que, durante el desarrollo de estas pautas, a la vez nos permitido seguir evaluando los resultados que se han venido obteniendo mientras se realiza su aplicación, estableciendo un equilibrio con la mejora continua, oportunidad que se aprovecha para diferenciarlos de sus competidores directos y aumentar su posición en el mercado.

Para la aplicación de gestión de abastecimiento en la empresa de servicios de ferretería de pernos y mantenimiento hidráulico, como primera etapa, se realizó la evaluación de proveedores y se optó por la eliminación del 52% de ellos. Además, para la segunda etapa se realizó una identificación de los materiales más importantes para la empresa por medio del uso de la herramienta de Clasificación ABC, seguido de un pronóstico que muestra la proyección de ventas del grupo de familias ubicado en la clasificación A, para el año 2021. Como tercera y última etapa se identificó cuánto de porcentaje de participación de costos de transporte invierte la empresa en relación a las ventas, por lo que luego de haber aplicado el diseño propuesto se hizo también una proyección de cuánto dinero se debería invertir para el siguiente año, pudiendo destacar que hubo una disminución del 3.35% con respecto a dinero invertido en transporte.

Hallados estos resultados podemos decir que la eliminación de proveedores que no cumplen con criterios básicos como puntualidad, calidad, precios, etc. no deberían ser considerados como apoyo para la empresa ya que en ello también se ven reflejados costos logísticos innecesarios y al eliminarlos permite la disminución de ellos. Así mismo se pudo rescatar que para el desarrollo de la segunda fase, es importante centrar atención en aquellos productos que requieren una alta inversión, ya que una mala gestión de almacenamiento o transporte de ellos significaría una alta pérdida económica para la empresa. Mencionado lo anterior, el realizar un pronóstico de este grupo de productos importantes, se estimó la demanda que tendría para el año 2021, esta información nos ayudó a completar el diseño de un sistema de distribución, ya que se pudo también hallar, la cantidad de dinero que se invertirá para el transporte de estos materiales, a diferencia de que ahora ya existe una implementación que

permitirá una mejor estrategia de distribución y por ende un ahorro en el tema de transporte.

Con lo mencionado anteriormente podemos rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, donde podemos verificar que la aplicación de una gestión de abastecimiento en la empresa tiene relación con los costos logísticos.

Lino Grace (2018), en su investigación “Mejora en la gestión del proceso de abastecimiento de materia prima en la industria de aditivos químicos para la construcción en Lima Metropolitana caso Sika-Perú”, halló que el 73% de los proveedores con los que laboraba la empresa de estudio, tenían un resultado de respuesta deficiente al mostrar más de 2 horas en recepcionar mercadería y más de 1 hora en atenderla, llegando a la conclusión que una mejor opción para ello era eliminarlos, ya que no representaba una unión para la mejora continua. Además Arana Felipe (2015) nos habla de la importancia de observar un mal manejo en el inventario de la empresa, ya que no se prestó atención a mercadería importante que significaba en 18,87% de las ganancias y 13,1% de participación para las ventas, ocasionando un aumento en los costos de inventario, por lo que para mejorar esta situación y reducir costos, propone una identificación de estos materiales para aplicar medidas correctivas en los de la clase C y un seguimiento constante a los de la clase A, luego de realizar un análisis ABC.

Junto con ello, observamos cómo una vez aplicado este diseño, los resultados que refieren a la gestión de abastecimiento hace que durante su desarrollo se vayan reduciendo costos innecesarios que para muchas empresas no se saben que se pueden generar. Ello nos indica que la gestión aplicada es la más óptima para la empresa para poder tener un control sobre los costos logísticos. Hemos podido apreciar que en esta investigación se han producido medicaciones de mejora en las actividades que realiza la empresa, cambios que se valoran mucho si se tiene en cuenta el estado inicial de la misma o resultados que en un inicio para los trabajadores estaban dentro de la normalidad y se pudo demostrar lo contrario por las cantidades de ahorro mostradas anualmente ayudando a tener un control en la situación financiera de HSC S.A.C.

VI. CONCLUSIONES

Al analizar las ventas de la empresa del año 2018 – octubre 2020 se obtuvo un total de S/. 3931319, como también se presentó S/.144510 lo cual representa el total de las ventas que no pudieron realizar lo cual representa el 3.59% de las ventas.

Las causas más importantes en con mayor influencia en los problemas de gestión de abastecimiento identificados en la empresa HSC S.A.C, son los materiales innecesarios lo cual tiene una ponderación de 106 de criticidad y porque no se encuentran estrategias de compras lo cual tiene un 70 de criticidad.

Para el manejo de los inventarios se realizó un análisis ABC según el historial de ventas del 2018 al 2020 octubre lo cual se obtuvo como mayor influente en la inversión económica al grupo de familia Motor y válvulas destacando entre un total de 12 familias de materiales.

Se realizó un pronóstico bajo el método de regresión lineal para el 2021 con un monto pronosticado de S/. 329 156, lo cual también implica un costo de transporte en base a las participaciones del 2018 al 2020 de un 3.35, lo cual equivale a S/. 11026.

VII. RECOMENDACIONES

Aplicar una gestión de inventarios al área de almacén de manera que no se tenga elevado costos operacionales, también, codificar los productos para que se encuentre rápido los pedidos que se soliciten al almacén y de esa manera se entregue los pedidos completos y a tiempo.

Aplicar diferentes estrategias para encontrar a proveedores de materiales un menor costo, de manera que a la empresa les genere menor costos con respecto a sus materiales a utilizar en su proceso productivo.

Realizar auditorías internas y externas en el área de producción, de manera que se pueda tener un mejor control del proceso administrativo que se da en la empresa y por otro lado se tenga mejoras continuas y estrategias de almacenamiento y reducción de costos de logísticos con el fin de que vaya con una mejor calidad del producto hasta la entrega final de los clientes y estén satisfechos con lo que se les entrega.

REFERENCIAS

ANAS, Atieh, HAZEM Kaylani, Yousef Al-abdallat y ABBER Qaderi. *Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System*. Procedia CIRP [en línea]. 2016, vol. 41. [Fecha de consulta: 15 de junio del 2020]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115012019>
ISSN 2212-8271

ARANA Lemus Felipe Andrés. Gestión de Inventarios en una Empresa de Repuestos Automotrices. Trabajo de titulación (Ingeniero Industrial). Santiago de Chile, Chile. Universidad de Chile. 2015. 74pp. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132985/Gestion-de-inventarios-en-una-empresa-de-respuestos-automotrices.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ARIAS G. Fidias. El proyecto de Investigación. 6ta Ed. Caracas – Venezuela. Editorial EPISTEME C.A. 2012. 143pp. Disponible en: <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
ISBN: 980-07-8529-9

CASTRO, Javier, CAMELO, Norberto, OSPINA, Yamit. Logistical costs and costing methodologies in supply chains: a literature review. Accounting studies [En línea]. December 2016, N.º. 44. [Fecha de consulta: 15 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v17n44/v17n44a03.pdf>
ISSN: 0123-1472

CARRILLO Katherine. Estrategias Sustentables en Logística y Cadenas de Suministro. Revista Login [en línea]. Julio -agosto 2017, n.º 1. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2020]. Disponible en: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/1021> ISSN: 2590-7441

DEVELOPMENT of skills in logistics and its effect on inventory management: impact on companies supplying the automotive industry Ciudad Juárez, Chihuahua by Cano Ramírez Alicia [et al]. Scientific and technological culture [online]. August 2016, n.59. [Fecha de consulta: 17 de junio 2020]. Disponible en: <http://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1452>. ISSN: 2007-0411

DÍAZ José, ARMAYOR Dania. Inventory levels optimization in a supply chain. Industrial engineering [en línea]. August 2012, N°. 2. [Fecha de consulta: 17 de Junio del 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3922237> ISSN: 1815-5936

DIAZ Lina. Escuela de formación de infantería marina. Revista Científica Anfibios [en línea]. 2018. [fecha de consulta: 25 de junio 2020]. Disponible en: <http://www.revistaanfibios.org/ojs/index.php/afb/article/view/29/24> ISSN: 2711-0532

ESCALANTE, Juan y URIBE, Ricardo. Costos Logísticos. 1ra Ed. Colombia Ecoe Ediciones, 2014. 144pp Disponible en: <http://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9789587711288&li=1&idsource=3001> ISBN: 978-958-771-127-1

ESPINOZA, Patricia, y otros. Los inventarios y sus efectos en la liquidez de las empresas comerciales [En línea] Revista: CE Contribuciones a la economía. Julio-septiembre del 2017 [fecha de consulta: 22 de mayo del 2020]. Disponible en <https://eumed.net/ce/2017/3/inventarios-liquidez-empresas.html>
ISSN 1696-8360

ESTRADA Sandra, RESTREPO Luz and BALLESTEROS Pedro. Analysis of Cost Logistics in the Supply Chain Management [en línea]. Colombia 2010, n.o 45. [fecha de consulta: 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/313/187>
ISSN: 0122-1701

FARFAN, Richard. La Gestión de Relación con los Proveedores en la Cadena de Abastecimiento. *Sinergia e Innovación* [en línea]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014 [fecha de consulta: 25 de junio 2020]
Disponible en: <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/216>
ISSN: 2306-6431

FEDKOVYCH, Yurii. A literature review on models of inventory management under uncertainty. *Business systems and economics* [en línea]. 2015, n° 5, [Fecha de consulta: 104 de junio de 2020].
Disponible en: <https://www.mruni.eu/upload/iblock/019/VSE-15-5-1-03.pdf>
ISSN: 2029-8234

GARCIA, Rafael y ESCOBAR, John. Characterization of supply chain problems1. Scientific magazine DYNA [en línea]. July 2014 , N°. 198. [Fecha de consulta: 27 de junio del 2020]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v83n198/v83n198a08.pdf>

ISSN: 2346-2183

GÓMEZ Acosta y OSORIO Vargas Alejandro. Optimización de los Costos de Operación de Lavamejor S.A., A partir del análisis de su Actividad Empresarial. Trabajo de titulación (Contaduría Pública). Cartagena, Colombia. Universidad de Cartagena. 2014. 105pp Disponible en:

<http://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/2171/Tesis%20Optimizacion%20de%20Costos%20Operacionales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HERBAS, Boris y ROCHA, Erick. Metodología Científica para la realización de investigaciones de mercado e investigaciones sociales cuantitativas. [En línea]. Noviembre 2018, n° 42. Fecha de consulta: 23 de mayo de 2020]. Disponible es: http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42_a06.pdf

ISSN: 1994-3733

HEREDIA, Juan Carlos. Gestión de compras administrativas. 2 ed. Valencia: Editorial de la UPV, 2015. 3pp.

ISBN: 0980698658

HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos y BAPISTA Lucio. Metodología para la investigación. México D.F. 5ta Ed. Editorial McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A de C.V. 2014. 656pp Disponible en:

https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

ISBN: 978-607-15-0291-9

JIMENEZ José y JIMENEZ Joselyn. Logística del autotransporte de carga: estrategias de gestión. Secretaría de comunicaciones y transportes [en línea]. Agosto 2016, N°. 483. [Fecha de consulta: 20 de junio del 2020].

Disponible en: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt483.pdf>
ISSN: 0188-7297

LINO Gomez Grace Stheffani. Mejora en la gestión del proceso de abastecimiento de materia prima en la industria de aditivos químicos para la construcción en lima metropolitana caso - sika Perú. Trabajo para titulación (Licenciada en administración). Lima, Perú. Universidad de San Martin de Porres de Peru.2018. 67pp

Disponible en:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/4290/lino_ggs.pdf?sequence=3&isAllowed=y

LOGISTICS management model for small and medium sized enterprises in Mexico by Cano Olivos Patricia [et al]. Administration [online]. Marzo 2015, n.1. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v60n1/v60n1a8.pdf>

ISSN: 0186-1042.

LÓPEZ, Jhan. Teoría de departamento o área de compra para abastecimiento de la empresa. 3 ed. Lima UNI, 2014. 3, 46pp.
ISBN: 96775322421

MAIHAMI, Reza, GOVINDAN, Kannan y FATTAHI, Mohammad. The inventory and pricing decisions in a three-echelon supply chain of deteriorating items under probabilistic environment. *Logistics and Transportation Review* [en línea]. 2019, nº 131.

[Fecha de consulta: 07 de Enero de 2020]. Disponible en
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.07.005>
ISSN 1366-5545

MAY, Benjamin, ATKINSON, Michael y FERRER, Geraldo. Applying inventory classification to a large inventory management system. *Journal of Operations and Supply Chain Management* [en línea]. enero-junio 2017, vol. 10, n.º. 1. [fecha de consulta: 14 de Febrero 2020]. Disponible en
https://www.researchgate.net/publication/317989346_Applying_inventory_classification_to_a_large_inventory_management_system
ISSN: 1984-3046

MEASUREMENT for supply chains under key performance indicators (KPI) and information technologies by Henríquez Fuentes Gustavo [et al]. Free opinion [online]. Setiembre 2018, n.23. [Fecha de consulta: 17 de junio 2020].
Disponible en:
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/dictamenlibre/article/view/5147/4365>
ISSN: 0124-0099

MEDINA Haro Gonzalo Ignacio. Propuesta de un Modelo de Gestión de Abastecimiento para Ventisqueros S.A. en la Bodega Hornopirén. Trabajo de titulación (Ingeniero Civil Industrial). Puerto Montt, Chile. Universidad Austral de Chile. 2017. 129pp. Disponible en:
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/bpmfcim491p/doc/bpmfcim491p.pdf>

MENDOZA María y CEVALLOS Norman. Strategic supply and its application in companies. *Company and society* [en línea]. April 2016, Nº. 1. [Fecha de consulta: 22 de junio del 2020].

Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/498/390>
ISSN: 1794-7154

MORA García, Luis Aníbal. Gestión Logística Integral. Ed. Ecoe. Bogotá, 2010. 362pp.
ISBN: 978-958-648-572-2

NEW definition of internal logistics and how to evaluate it by Orlem Pinheiro de Lima [et al]. Engineering [online]. Junio 2017, n.2. [Fecha de consulta: 23 de junio 2020].
Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-02-00264.pdf>
ISSN: 0718-3305

PÉREZ Rosales Manuel. Diccionario de la administración. 2da edición. Lima Editorial San marcos, 2013. 11pp. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Human/Manyari_AE/PDF/T_Completo.PDF

POLANCO, Isaac. Gestión de Compras: Logística y Reaprovisionamiento Eficiente. [en línea]. Abril 2012. [Fecha de consulta: 04 de junio de 2020].

Disponible en:

<http://www.biamericas.com/presentaciones/2012/gestionDeCompras/gestion-de-compras.pdf>

RAMÍREZ, Fabián y ZWERG, Anne. Metodología de la investigación: más que una receta. AD-minister [en línea]. 2012, Vol. 20, 91-111 [Fecha de Consulta 7 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322327350004>
ISSN: 1692-0279

RAMOS, Edgar, DIEN, Steven, GONZALES, Gabel y HAZEN, Ben. Supply chain cost research: a bibliometric mapping perspective. *Benchmarking: An International Journal* [en línea]. septiembre 2020, vol. 28, n.º. 3. [fecha de consulta: 14 de Febrero 2020]. Disponible en <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BIJ-02-2020-0079/full/pdf?title=supply-chain-cost-research-a-bibliometric-mapping-perspective> ISSN: 1463-5771

RESTREPO, Rosa. Logistic and supply chain management solution Revista QUID [en línea]. Medellín: Institución Universitaria Salazar y Herrera, 2013 [fecha de consulta: 20 de junio 2020]. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/iush/quid/article/view/113/106> ISSN: 2462-9006

ROLDAN, Santiago. Contexto de la problemática de la cadena de abastecimiento desde la perspectiva latinoamericana: una mirada hacia el enfoque de direccionamiento de las empresas en el valle del cauca. Revista Global Conference on Business and Finance Proceedings [en línea]. Universidad Autónoma de Occidente, 2015. [fecha de consulta: 27 de junio 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jorge_Restrepo-Morales/publication/295920764_Flujos_Turisticos_en_Colombia_Perspectivas_y_Determinantes/links/56d0e08e08ae059e375d4d60/Flujos-Turisticos-en-Colombia-Perspectivas-y-Determinantes.pdf#page=1342 ISSN: 2168-0612

SALAS Katherine, MAIGUEL Henry y ACEVEDO Jaime. Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain [en línea]. Chile 2017, n.o 2. [fecha de consulta: 28 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>

ISSN: 0718-3305

SINGH, Deepesh, VERMA, Ajay. Inventory Management in Supply Chain. *Materials Today: Proceedings* [en línea]. 2018, vol.5, n°.2. [fecha de consulta: 3 de enero de 2020].

Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785317329140>

ISSN: 2214-7853

SCHWARZ Max (2016). Impacto de los costos logísticos en la competitividad de las cadenas de suministro agroexportadoras peruanas en el contexto del TLC Perú-EE. UU. Revista Ulima [en línea]. Lima: Universidad de Lima, 2016 [fecha de consulta: 20 de junio 2020]. Disponible en:

http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5816/Schwarz_Max.pdf?sequence=3&isAllowed=y

ISSN: 2517-9349

URQUIOLA Idalianys, AGÜERO Liset y GARZA Rosario. Propuesta de modelo de abastecimiento para el sector cuentapropista en Cuba [en línea]. México 2017, n.o 3. [fecha de consulta: 29 de mayo de 2020].

Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Idalianys_Urquiola_Garcia/publication/320331992_Propuesta_de_modelo_de_abastecimiento_para_el_sector_cuentapropista_en_Cuba/links/59de4061a6fdcca0d3203abe/

ISSN: 2007 – 7890

VALDERRAMA Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta. Lima: Editorial San Marcos, 2012. 495pp. ISBN: 9786123028787

ZANJANI, Masoumeh, NOURELFATH, Mustapha. Integrated spare parts logistics and operations planning for maintenance service providers. *International Journal of Productions Economics* [en línea]. 2014, vol 158. [fecha de consulta: 11 de mayo de 2020].

Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527314002291>

ISSN: 0925-5273

ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Escala de medición
Independiente Gestión de abastecimiento	“Agrupar a las actividades que intervienen en la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final La función del, con el objetivo de obtener calidad, cantidad y precio justo”. Mora (2010).	“La gestión de abastecimiento es la medición que permite analizar todos los procesos de una actividad económica en función a mejorar los tiempos y reducir los costos con el objetivo ser más rentable “	Compras	% de pedidos atendidos	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	Razón
				% de productos defectuosos por pedido	$\frac{\text{Pedidos defectuosos}}{\text{Total de pedidos requeridos}} \times 100$	Razón
				% de devoluciones	$\frac{\text{Total de devoluciones}}{\text{Cantidades entregadas}} \times 100$	Razón
			Distribución	Confiability en el transporte	$\frac{\text{entregas realizadas a tiempo}}{\text{total de entregas planificadas}}$	Razón
			Demanda	Análisis de la demanda	Promedio simple	Razón
				Elección del modelo del pronóstico	% error de pronóstico	Razón
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de Clientes Inconformes	$\frac{\text{numero de clientes inconformes}}{\text{numero total de clientes}}$	Razón
			Inventario	Clasificación de materiales	Metodología ABC	Razón

Dependiente Costos logísticos	“Los costos logísticos son los que reflejan un adecuado flujo de bienes y servicios no solo para lograr los procesos de abastecimiento, producción y distribución sino también para ofrecer una rápida respuesta a los requerimientos de los clientes” (Estrada, 2010)	“Los costos logísticos se toman desde que los materiales vienen hacia el almacén y terminan en el producto puesto al cliente, la importancia de esta es analizar cada costo en cada proceso de la actividad económica para tener un mayor control y una mayor respuesta a problemas futuros,	Costo de compras	ventas perdidas	$\frac{\text{Valor pedidos no entregados}}{\text{Total ventas}}$	Razón
			Costo de transporte vs venta	rechazo de mercadería	$\frac{\text{Costo de transporte}}{\text{Valor de ventas totales}}$	Razón
			Costo de inventario	Valor económico del inventario	$\frac{\text{Costo de venta mes}}{\text{Valor inventario fisico}}$	Razón

Fuente: elaboración propia

Anexo 2: Formato de cuestionario al jefe de almacén sobre la gestión de abastecimiento

Área: Almacén

Objetivo: Conocer la gestión de abastecimiento en la empresa de servicios

Dirigido: Jefe de Almacén

Buenas tardes Sr. _____, somos los estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo y actualmente estamos cursando el noveno ciclo y realizando el desarrollo de nuestra tesis. El tema a investigar es acerca de como la empresa maneja una Gestión de Abastecimiento y a la vez conocer la influencia que tiene sobre los costos logísticos por lo que se procederá a realizar las siguientes preguntas:

1. ¿Se aplica la gestión de abastecimiento en la empresa?
2. ¿Cuál es el procedimiento para la gestión de abastecimiento en la empresa?
3. ¿Se aplican los servicios de mantenimiento? ¿De qué manera?
4. ¿Con cuantos trabajadores cuenta el área de almacén?
5. ¿Con cuántos proveedores trabaja la empresa?
6. ¿Cómo se selecciona y se evalúa a los proveedores?
7. ¿Existe un registro de proveedores?
8. ¿Existe un registro de sus clientes?
9. ¿Se tiene un registro de productos adquiridos y despachados?
10. ¿Frecuentemente existen problemas con el abastecimiento de materiales?
11. ¿Se planifica la cantidad de productos que debería aprovisionarse para un antes de los requerimientos del cliente?
12. ¿Quién es la persona responsable de disponer del inventario de productos?


Fuente: elaboración propia

Anexo 3: Formato guía de observación

Formato guía de observación		
Tema o título	Resultado	Interpretación

Fuente: elaboración propia

Anexo 4: Check List para determinar casusas que generen los costos logísticos en la empresa Hydraulic Supply Company S.A.C.

		CHECK LIST PARA DETERMINAR CASUSAS QUE GENEREN LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA HYDRAULIC SUPPLY COMPANY S.A.C.		
ÁREA	Logística y almacén	FECHA	23/09/2020	
ENCARGADO	Zavaleta Flores Anthony	LUGAR	HSC.S.A.C	
N°	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO		
		SI	NO	N.A
Costos logísticos generados en el aprovisionamiento (compras)				
1	Se hace un seguimiento al tiempo empleado durante la adquisición y requisición de materiales.		X	
2	Se revisa nombre del producto y especificaciones adicionales antes de hacer el pedido.	X		
3	Se tiene en cuenta los historiales de compra anteriores (fecha de pedido, fecha de recepción, cantidad y precio final)		X	
4	Se normaliza los materiales que se adquieren con frecuencia		X	
5	Existe una coordinación eficaz entre las personas de la empresa relacionados a compras			X
6	Se seleccionan adecuadamente a los proveedores mediante una evaluación de acuerdo al material solicitado		X	
7	Se cuenta con medios de suministros alternativos		X	
8	Se cuenta con datos precisos de la existencia y accesibilidad de los proveedores, tiempos de entrega, cumplimientos y niveles de calidad			X
9	Se conoce el sistema logístico de los proveedores (ubicación de puntos de producción, transporte de sus productos, propietarios)		X	
10	Se tiene en cuenta la calidad de los productos recibidos	X		
11	Se trata las compras a precios razonables a la calidad recibida			X

12	Se redactan correctamente las órdenes de compra			X
13	Se cuenta con estrategias para evitar duplicidades, desperdicios o deterioros		X	
14	El personal de compra es efectivo en la selección de proveedores			X
15	El tamaño del pedido, es exacto para no generar pérdidas			X
16	Se estudia nuevos procedimientos de compra		X	
17	Se pronostica el dinero que se gastará al momento de realizar una compra		X	

Costos logísticos generados en el almacenamiento y la gestión de stock

18	Se tienen roles de cómo deben recepcionarse los materiales			X
19	Se tienen roles de cómo deben almacenarse los materiales			X
20	Se tienen roles de cómo deben moverse los materiales			X
21	Se establecen métodos de previsión en almacén		X	
22	Se tienen roles de cómo debe solicitar una reposición de materiales			X
23	Se estudia lo que se debe almacenar los materiales (dónde, por qué y para qué)		X	
24	Se calculan el tiempo de permanencia de materiales en almacén (rotación)		X	
25	Se lleva una contabilidad de materiales que permita la emisión de pedidos en el momento oportuno		X	
26	Se realiza una adecuada organización en almacén			X
27	Se tiene una lista actualizada de materiales disponibles		X	
28	Existen pedidos pendientes por atender	X		
29	El material recibido se somete a una inspección antes de ser introducido en el área de almacén	X		

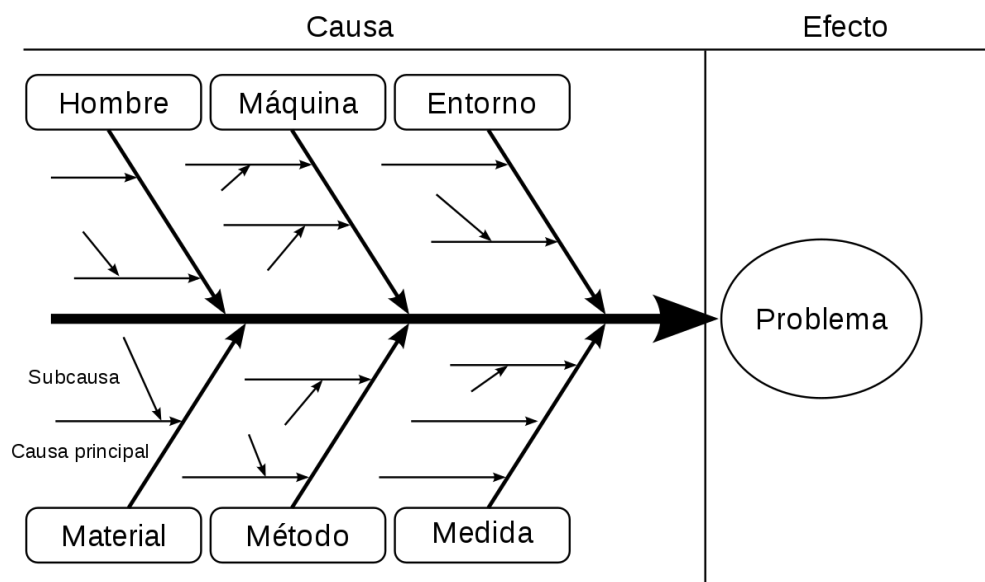
30	Se tiene un plan de seguridad para resguardar el buen estado físico de los materiales que encuentran en almacén para evitar su corrosión o deterioro.		X	
31	Se evalúan materiales que deben ser sacados de almacén a un lugar más seguro o a condiciones actuales	X		
32	Hay incrementos de pedidos anulados			X
Costos logísticos generados en el transporte				
33	Se tiene en cuenta el movimiento de cada material para prevenir la resta de valor de los mismos		X	
34	Se calcula el costo de la mano de obra empleada para el transporte		X	
35	Se analiza y organiza adecuadamente los medios de transporte utilizados para la distribución de productos	X		
36	Se determinan métodos, desde el punto de vista económico para el movimiento de los materiales		X	
37	El en transporte interno de materiales, no se observan demoras			X
38	Se tiene en cuenta las características de materiales, cantidades, tamaño y tipo de acondicionamiento para su transporte	X		
39	Se cuenta con estrategias de camino o recorrido		X	
40	Se cuenta con aplicaciones básicas para dar seguimiento el recorrido de materiales		X	
41	Se calcula los costos de transporte por pedido		X	
42	Se planea el modo de transporte de material pesado la menor distancia posible			X
43	Se realiza adecuadamente el proceso de registro, control, clasificación y codificación en la entrada de productos			X
44	Se considera la seguridad y transporte de materiales	X		
Costos logísticos generados en la distribución de pedidos				
45	Se cuenta con mucho personal en almacén			X

46	El servicio brindado es bajo		X	
47	Se cuenta con estrategia de desperdicio o perdida evitable		X	
48	Se almacena materiales no necesarios	X		
49	Se dan retorno en los despachos			X
50	Existen quejas en el tiempo de los despachos			X
51	Se tienen en cuenta la variación de precios según el mercado		X	
52	Los encargados logísticos tiene conocimiento de costos de distribución, transporte, control inventario, almacenaje, entrega de pedido y servicio al cliente		X	
53	Se tiene conocimiento que los costos de almacenaje y transporte se al incrementado en los últimos años		X	
54	Los pedidos se procesan adecuadamente			X
55	Se utilizan modernas herramientas de decisión para coordinar niveles de inventario, forma de transporte y tiendas		X	
56	Se cuenta con sistema de distribución que puede maximizar la satisfacción del cliente y minimizar costos de distribución		X	
57	Se examinan los niveles de servicio la competencia antes de fijar los propios	X		
58	Se tiene organizado los materiales colocándolo en forma conveniente para su fácil de manejo			X
59	Se cuenta con sistema de transporte en el manejo de productos para que sea eficiente		X	
60	Se cuenta con empaque y embalajes de protección adecuado que evite el maltrato de materiales	X		
Costos logísticos generados en las ventas y servicios al cliente				
61	Hay mala atención a los clientes			X
62	Existen muchos reclamos			X
63	En ocasiones hay muchas rebaja de precio por la causa de la calidad	X		

64	Existen pérdidas de venta por devoluciones	X		
65	Esfuerzo del personal de manera parcial	X		
66	Falta de integración en los departamentos de la empresa	X		
67	Se optimiza el uso de espacio físico en almacén		X	
68	El material recibido se somete a una inspección antes de ser introducido en el área de almacén	X		
69	Se tiene un plan de seguridad para resguardar el buen estado físico de los materiales que encuentran en almacén para evitar su corrosión o deterioro.		X	
70	Se evalúan materiales que deben ser sacados de almacén a un lugar más seguro o a condiciones actuales	X		

Fuente: elaboración propia

Anexo 5: Formato de Diagrama Causa – Efecto



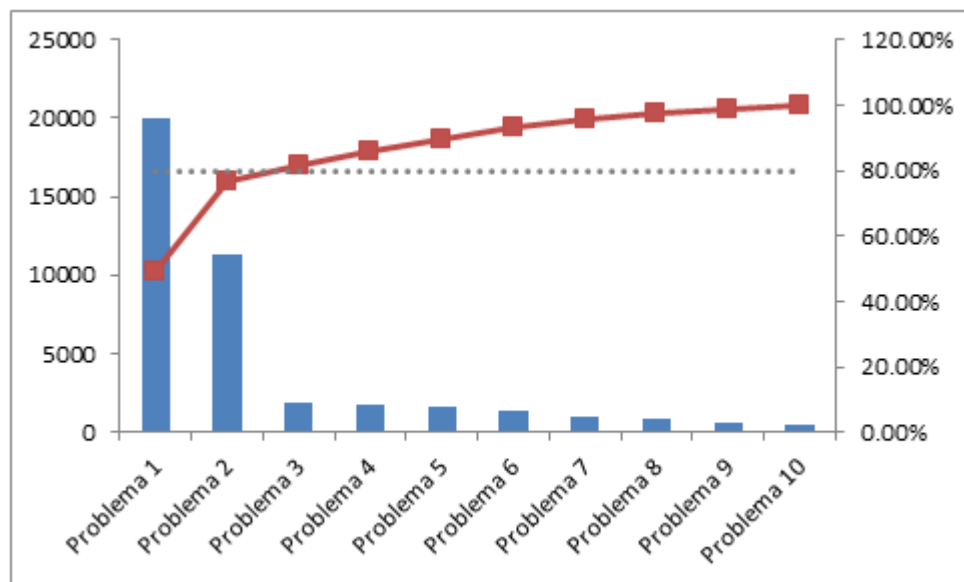
Fuente: Gestión de la Calidad: Mejora Continua y Sistemas De Gestión (2005) -
Velasco Juan - p.93

Anexo 6: Formato de matriz de criticidad

CRITERIO	INDICADORES	PONDERACIONES		PROBLEMAS
Impacto en las operaciones (50%)	Ocasiona demoras (20%)	No	0	
		Bajo	3	
		Moderado	5	
		Alto	10	
	Produce desorden (10%)	No	0	
		Bajo	3	
		Moderado	5	
		Alto	10	
	Produce reprocesos (20%)	No	0	
		Bajo	3	
		Moderado	5	
		Alto	10	
Impacto en costos (40%)	Produce pérdidas monetarias (40%)	No	0	
		Bajo	6	
		Moderado	10	
		Alto	20	
Impacto en seguridad (10%)	Sí (10%)		10	
	No (0%)		0	
TOTAL			100	


NIVEL DE CRITICIDAD	DESCRIPCIÓN	NÚMERO
C	Critica (+40)	5
SC	Semi Critica (21-39)	4
NC	No Critica (0-20)	3

Anexo 7: Formato de Diagrama de Pareto




Fuente: Metodología de la Investigación (2005) – Rodríguez Ernesto p.13

Anexo 8: Formato de evaluación de proveedores

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:	Versión:					Página:	
		EV-PROV	1					1 de 1	
Encargado: _____ Material: _____									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado (0 a 11)	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	Código de proveedor:								
2	Código de proveedor:								
3	Código de proveedor:								
4	Código de proveedor:								
5	Código de proveedor:								

Fuente: elaboración propia.

Anexo 9. Listas de proveedores

 Hydraulic Supply	LISTA DE PROVEEDORES		
	Código:	Versión:	Página:
	LIST-PROV	1	1 de 1

Código	Proveedor	Dirección	Ciudad	Contacto	Teléfono	Email	Formas de Pago	Otras consideraciones

Fuente: elaboración propia

Anexo 10: Formato Clasificación ABC

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COSTO PROMEDIO	STOCK ACTUAL	VALOR DEL INVENTARIO	% STOCK	VENTAS UNDS	VALOR DE VENTA	%VENTA	VALOR PONDERADO	% PONDERADO	% ACUMULADO PONDERADO	CLASIFICACIÓN
TOTAL													

Fuente: elaboración propi

Anexo 11: Formato de Pronósticos

Pronóstico	Fórmula	Descripción
Promedio Móvil	$\frac{\Sigma \text{ Demanda en } n \text{ periodos previos}}{n}$	Donde n es el número de períodos en el promedio móvil, por ejemplo, cuatro, cinco o seis meses, respectivamente, para un Promedio móvil de cuatro, cinco o seis períodos.
Promedio Móvil Ponderado	$\frac{\Sigma (\text{Peso para el período } n)(\text{Demanda para el período } n)}{\Sigma \text{ Pesos}}$	
Suavización Exponencial	$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$	<p>Dónde:</p> <p>F_t = el pronóstico nuevo</p> <p>F_{t-1} = el pronóstico anterior</p> <p>α = constante de suavización ($0 \leq \alpha \leq 1$)</p> <p>A_{t-1} = demanda real del periodo anterior</p>

Anexo 12: Cuestionario al jefe de almacén sobre la gestión de abastecimiento

CUESTIONARIO SOBRE LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

Objetivo: Conocer la gestión de abastecimiento en la empresa de servicios

Área: Almacén – Logística

Dirigido: Jefe de Almacén

1. ¿Se aplica la gestión de abastecimiento en la empresa?}

Si, porque adquirimos la materia prima de nuestros proveedores para la fabricacion de pedidos de acuerdo a los requerimientos del cliente.

2. ¿Cuál es el procedimiento para la gestión de abastecimiento en la empresa?

El procedimiento es realizar la cotizacion de los materiales necesarios a nuestros proveedores en distintos lugares, pueden ser locales o internacionales. Una vez aproada la cotizacion se procede a realizar el deposito acordado para luego quedar a la espera del envio. Despues de la recepcion tanto del pedido como de la factura de compra, la materia prima es transformada según el requerimiento del cliente para finalmente ser entregada.

3. ¿Con cuantos trabajadores cuenta el área de almacén?

El area de almacen cuenta con 7 trabajadores, 1 jefe de almacén y 6 ayudantes

4. ¿Con cuántos proveedores trabaja la empresa?

La empresa cuenta con más de 15 proveedores

5. ¿Cómo se selecciona y se evalúa a los proveedores?

Se evalúa depende de la cotización que requerimos de nuestros materiales

6. ¿Existe un registro de proveedores?

Actualmente no se cuenta con un registro.

7. ¿Existe un registro de sus clientes?

Solo tenemos algunos registros en nuestro sistema, generalmente por su historial y frecuencia de compra

8. ¿Se tiene un registro de productos adquiridos y despachados?

Si, contamos con un registro con ayuda del kardex para llevar un seguimiento de la rotación de un producto.

9. ¿Frecuentemente existen problemas con el abastecimiento de materiales?

Si, frecuentemente existen problemas en el tiempo de espera por cada materia prima, afectando a nuestros clientes y dejando sus pedidos pendientes o no atendidos.

10. ¿Se planifica la cantidad de productos que debería provisionarse para un antes de los requerimientos del cliente?

Si planificamos las cantidades de productos de acuerdo a la jornada de pesca que solicita el cliente

11. ¿Quién es la persona responsable de disponer del inventario de productos?

La persona responsable de disponer el inventario es el jefe de área.

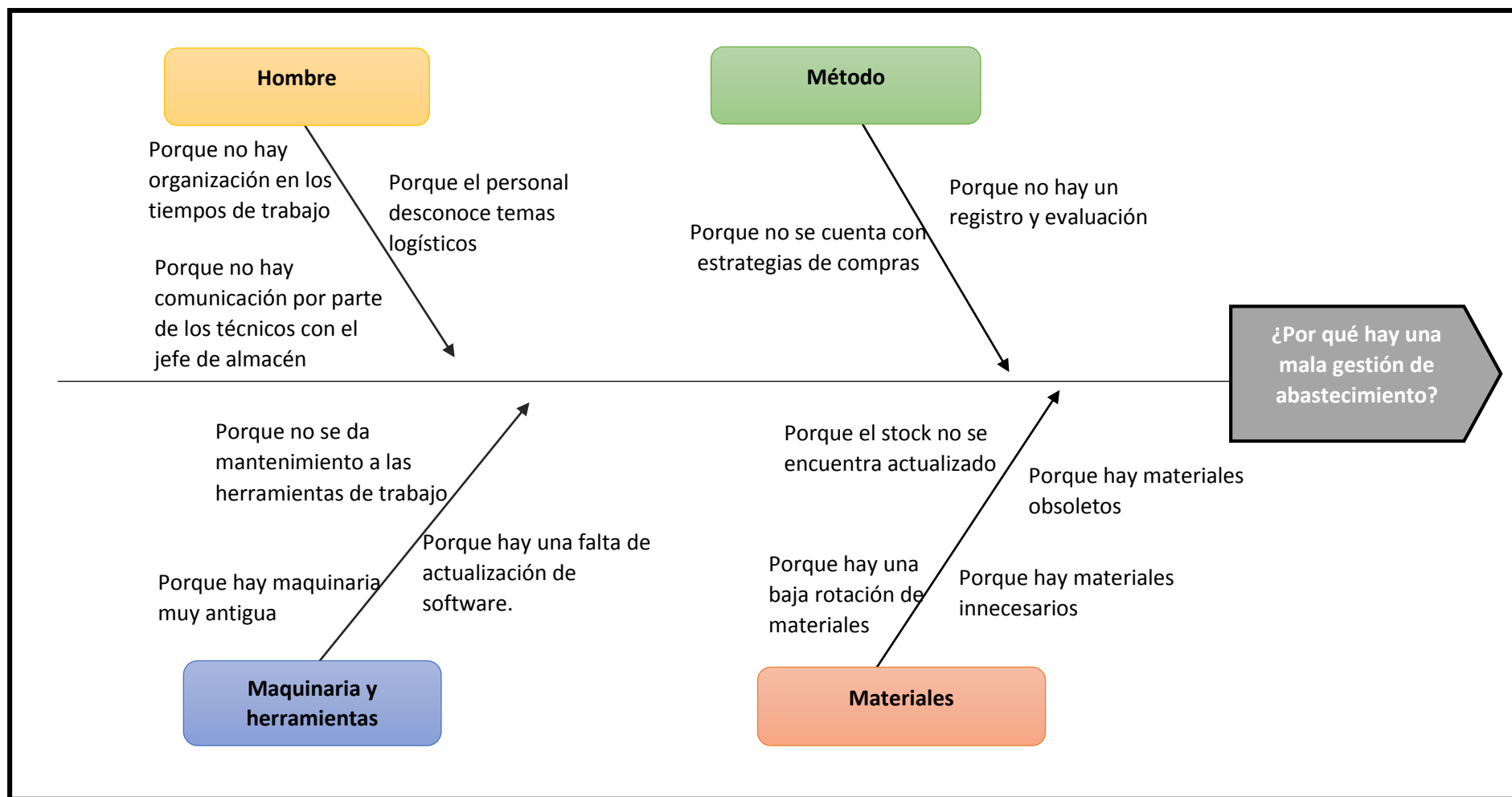
12. ¿Está de acuerdo en decir que la maquinaria con la que cuenta la empresa, ayuda a un trabajo diario más eficiente?

- No estoy conforme con las maquinas que hay en la empresa, aparte de que están obsoletas, no contamos con un sistema actualizado que nos permita tener inventariado los materiales que se encuentran en almacén.

13. ¿Considera que la limpieza y orden del área influye en su trabajo?

- Claro que si, en nuestro caso por causas de un sobre stock el almacén se encuentra en desorden por lo que imposibilita a los ayudantes a realizar su trabajo de forma eficiente ocasionando retraso en pedidos e inventarios desactualizados.

Anexo 13. Causas de una mala gestión de abastecimiento en HSC S.A.C.



Fuente: elaboración propia

Anexo 14. Matriz de criticidad

ANALISIS DE CRITICIDAD			Porque no hay organización en los tiempos de trabajo	Porque el personal desconoce temas logísticos	Porque no hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén	Porque no se cuenta con estrategias de compras	Porque no hay un registro y evaluación de proveedores	Porque hay maquinaria muy antigua	Porque no se da mantenimiento a las herramientas de trabajo	Porque hay una falta de actualización de software.	Porque el stock no se encuentra actualizado	Porque hay una baja rotación de materiales	Porque hay materiales innecesarios	Porque hay materiales obsoletos
Impacto en las operaciones (50%)	Ocasiona demoras (20%)	No												
		Bajo		3					3					
		Medio			5			5				5		5
		Alto	10			10	10			10	10		10	
	Produce desorden (10%)	No												
		Bajo			3							3		
		Medio	5	5				5						5
		Alto				10	10		10	10	10		10	
	Produce reprocesos (20%)	No						0	0	0	0	0		
		Bajo		3	3								3	3
		Medio	5			5	5							
		Alto												
Impacto en costos (40%)	Produce pérdidas monetarias (40%)	No	0		0		0	0						
		Bajo		6						6				
		Medio				10			10		10	10		10
		Alto											20	
Impacto en seguridad (10%)	Sí (10%)							10	10				10	10
	No (0%)		0	0	0	0	0			0	0	0		
CONSECUENCIA			20	17	11	35	25	20	33	26	30	18	53	33

Fuente: elaboración propia

Anexo 15. Resúmenes de órdenes de compra

	Mes	Número de órdenes de compra	Número de pedidos no entregados a tiempo	Número de pedidos no atendidos	Pedidos regresados
2018	Enero	224	9	4	1
	Febrero	441	15	5	2
	Marzo	537	16	6	2
	Abril	417	6	5	2
	Mayo	570	18	3	0
	Junio	574	10	2	0
	Julio	344	10	2	0
	Agosto	355	4	2	0
	Septiembre	315	9	4	1
	Octubre	306	13	2	0
	Noviembre	417	0	2	0
	Diciembre	314	0	0	0
2019	Enero	458	14	5	2
	Febrero	676	16	1	0
	Marzo	617	21	3	0
	Abril	622	12	4	1
	Mayo	344	14	5	2
	Junio	233	13	2	0
	Julio	596	12	7	3
	Agosto	341	10	4	2
	Septiembre	449	21	5	2
	Octubre	594	13	3	1
	Noviembre	415	12	2	1
	Diciembre	445	12	4	1
2020	Enero	126	2	4	2
	Febrero	295	14	6	4
	Marzo	588	14	3	1
	Abril	312	14	6	5
	Mayo	465	25	7	6
	Junio	371	34	9	7
	Julio	327	21	7	6
	Agosto	285	22	8	7
	Septiembre	524	4	34	31
	Octubre	466	0	27	26

Fuente. Elaboración propia

Anexo 16. Cálculo de indicadores de gestión de abastecimiento para el año 2018 de la empresa HSC S.A.C

Indicador	Fórmula	Resultados
% de pedidos atendidos	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	99,25%
% de productos no entregados a tiempo	$\frac{\text{Pedidos no llegados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	2,29%
% de devoluciones	$\frac{\text{Total de devoluciones}}{\text{Pedidos entregados}} \times 100$	0,16%
% Confiabilidad del transporte	$\frac{\text{Entregas realizadas a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	94,82%

Fuente: elaboración propia

Anexo 17. Cálculo de indicadores de gestión de abastecimiento para el año 2019 de la empresa HSC S.A.C

Indicador	Fórmula	Resultados
% de pedidos atendidos	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	99,25%
% de productos no entregados a tiempo	$\frac{\text{Pedidos no llegados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	2,83%
% de devoluciones	$\frac{\text{Total de devoluciones}}{\text{Pedidos entregados}} \times 100$	0,25%
% Confiabilidad del transporte	$\frac{\text{Entregas realizadas a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	96,42%

Fuente: elaboración propia

Anexo 18. Cálculo de indicadores de gestión de abastecimiento para el año 2020 de la empresa HSC S.A.C

Indicador	Fórmula	Resultados
% de pedidos atendidos	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	97,24%
% de productos no entregados a tiempo	$\frac{\text{Pedidos no llegados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	3.73%
% de devoluciones	$\frac{\text{Total de devoluciones}}{\text{Pedidos entregados}} \times 100$	2.43%
% Confiabilidad del transporte	$\frac{\text{Entregas realizadas a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	95.31%

Fuente: elaboración propia

Anexo 19. Resúmenes total de ventas realizadas del 2018 al octubre 2020

Productos	Ventas Realizadas			Valor de ventas perdidas		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
FIERRO	127788	23328	13845	890	561	668
HIRAULICO	619948	412725	326558	14814	5473	18690
MOTOR Y VALVULA	564016	155515	153740	23139	10147	25084
PERNERIA	508089	625136	400633	15157	23437	6449
Total	1819840	1216703	894776	54000	39619	50891
	3931319			144510		

Fuente. Elaboración propia

Anexo 20. Cálculo de indicadores de costos logísticos de la empresa HSC S.A.C.

Indicador	Fórmula	Resultados
Ventas perdidas	$\frac{\text{Valor de pedidos no entregados}}{\text{Valor ventas}} \times 100$	3.59%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 21. Solicitud de información del proveedor

	SOLICITUD DE INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR
<p>Empresa: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <p>Teléf.: _____</p> <p>E-mail: _____</p> <p style="text-align: right;">Lugar y Fecha: _____</p> <p>Asunto: Solicitud de Información</p> <p>Señores:</p> <p>Yo: _____ representante a la empresa HSC S.A.C. con el cargo de _____; en la actualidad pretendemos ampliar nuestra cartera de proveedores.</p> <p>Deseamos seleccionar nuevos proveedores, por lo que el análisis que realicemos de los productos, de la relación calidad/precio, primará la calidad sobre el precio. Se valora especialmente la calidad de los materiales</p> <p>Asimismo, le agradeceremos nos informen sobre las siguientes condiciones comerciales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Precios unitarios• Formas de pago• Gastos• Plazo de pago• Descuento comercial• Plazo de Entrega• Devolución de excedentes <p>Rogamos que tengan la amabilidad de remitirnos un catálogo detallado de sus productos y si fuese posible, les agradecemos que envíen un representante comercial para que nos explique de forma directa las características de sus productos y condiciones comerciales</p> <p>Dándoles las gracias por anticipado, les saluda atentamente</p> <p style="text-align: right;">_____</p>	

Fuente: elaboración propia

Anexo 22. Lista de proveedores agrupados por familia

GRUPO 01. PROVEEDOR HYDRAULICO

00041	20100624622	STROBBE HNOS S.R.L
00082	20519008981	EUROFLEX S.A.C.
00092	20511843783	COMERCIAL CISGE S.A.C.
00561	20569196516	MANGUERAS HIDRAULICAS Y AGRICOLAS E.I.R.L.
01132	20505772360	BALFLEX PERU SAC
01680	20605437894	HYDRAULICA TECNICA MARINA S.A.C.

GRUPO 02. PROVEEDOR PERNERIA

00043	20500242966	AJUSTE PERFECTO SAC
00079	20536900170	IMPORTADORA MULTISTOCK S.A.
00483	20603932227	DISERNA PERU S.A.C.
00053	20555535130	DINAFast SAC
01531	20554500138	5 OCTAVOS S.A.C.
01459	20604597723	ACINOXA S.A.C.
01699	20170717261	RUMI IMPORT S.A.
01766	20554885099	DINAX. SAC.

GRUPO 03. PROVEEDOR EN FIERRO SCH 40 – SCH 80

00083	20101256422	IORELLA REPRESENTACIONES S.A.C.
00600	20232206285	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.
00656	20107321749	HEUMA S.A.
01131	20101364403	M E M S.A.C.
01366	12131512	ENESA SRL
00527	20541799525	ACEROS ESPECIALES E INOXIDABLES E.I.R.L.

GRUPO 04. PROVEEDOR EN FAJAS Y LIJAS

00085	20522320405	IBERO TOOLS TRANDING S.A.C.
00210	20445305384	RETENES & O' RING E.I.R.L.
00237	20416849766	SUDAMERIS PERU SAC
00354	20445449467	COASA S.A.
00387	20549071172	D & E HYDRAULIC SERVICE SAC
00473	20100030838	G.W. YICHANG & CIA S.A.
00523	20541678736	FERSANTA S.A.C.

GRUPO 05. PROVEEDOR EN RETENES Y ORINES

00162	20402959763	ROKASA S.A.C.
00210	20445305384	RETENES & O' RING E.I.R.L.
00237	20416849766	SUDAMERIS PERU SAC
00239	20602643868	ENERGY PETS S.A.C.
00263	20506151547	ENERGIGAS S.A.C.
00457	20569244693	ROMEGA INVERSIONES SAC
00469	20518422198	SOLTRANSA SAC

GRUPO 06: PROVEEDOR PLANCHAS Y TUBOS SCH 40 SCH 80

00238	20603426780	CORPORACION SUDAMERICANA DE ACEROS ESPECIALES SAC
00314	20600853318	AMSEQ SA
00321	20531659741	ACEROS COMERCIALES LUZ MARINA SRL
00600	20232206285	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.
01096	20600428889	ACORSA PERU SAC
01521	20603157932	INVERSIONES & REPRESENTACIONES DEL ACERO LUZ MARINA S.A.C.

GRUPO 07: PROVEEDOR FAJAS Y ABRAZADERAS

00140	20600534026	R & C HIDRAULICA S.A.C.
00141	20100036101	BOHLER
00523	20541678736	FERSANTA S.A.C.
01152	20100077630	ROATSA
00441	20517013642	TECNIPLAST SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.

GRUPO 08: PROVEEDOR RODAMIENTOS

00390	20445331385	INCODIESEL S.A.C
00415	20445240584	REPRESENTACIONES E.I.R.L.
00483	20603932227	DISERNA PERU S.A.C.
00624	20569280061	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.
00667	20100322456	IMPORTADORA DE RODAMIENTOS S.A.C

GRUPO 09: PROVEEDOR CARTUCHOS

00624	20569280061	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.
00633	20445432220	MULTISERVICIOS Z & R E.I.R.L.
00682	20108069687	R.H. ADMINISTRACIONES S.A.
01212	20604047171	REFRYMAR PERU S.A.C.
01257	20512780114	CICSA PERU S.A.C.

GRUPO 10: PROVEEDOR EJES Y PINES

01461	20552077807	FABRICACIONES, MONTAJES Y SERVICIOS ARMIJO S.A.C.
00528	20602403441	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.
01627	20100244714	TECNIFAJAS S.A.
01677	20603612249	MAQEQP S.A.C.
01685	20603030291	SERVIMAR DIESEL MG S.A.C.
01749	20600549791	REPUESTOS ROKASA E.I.R.L.

GRUPO 11: PROVEEDOR SPOOL / SEAL KIT

01327	20545731381	TOP TOOLS SAC
01534	20563209977	EQUIGAS SAC
01756	20535027413	TECNISURGAS S.A.C
01773	20518348958	NORTH GRAPHIC S.A.C.
01775	20445749690	GESSTEL E.I.R.L.

GRUPO 12: PROVEEDOR EMPAQUETADURAS

01305	20484309451	INVERSIONES DE ACUICULTURA S.A.
01328	20523214765	EMPAQUETADURAS Y ELEMENTOS INTERNACIONALES E.I.R.L.
01356	20600301102	ANDIMETAL S.A.C.
01533	20114135951	COMERCIAL YANET E.I.R.LTDA
00123	20531824611	G & M MONTAJES INDUSTRIALES S.A.C.
01797	20101316182	AMEGA E I R L
01885	20384423508	ACCEAUTO S.A. C.

GRUPO 13: PROVEEDOR MOTORES HIDRAULICOS

01941	20549049240	SURTIFOODS PERU S.A.C.
01946	20445728269	DOLPHINS E.I.R.L.
01948	20445717496	N.A.C. INVERSIONES E.I.R.L.
01951	20569132381	FASTROL S.A.C
02067	20600178581	FULLMOTOS & MAS E.I.R.L.
02152	20606390344	MECANICA HIDRAULICA VALENTINO JC E.I.R.L
02154	20569170398	FABRICACIONES INDUSTRIALES Y SERVICIOS DEL TORNO SEBASTIAN E.I.R.L.
02155	20602636837	INVERSIONES SANTEJ E.I.R.L.

Fuente: HSC S.A.C. 2020

Anexo 22.1. Evaluación de proveedores motores y válvulas

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:				Versión:		Página:	
		EV-PROV				1		1 de 1	
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	SURTIFOODS PERU S.A.C.	2	0	2	0	1	3	8	DESAPROBADO
2	DOLPHINS E.I.R.L.	1	3	4	2	2	2	14	APROBADO
3	N.A.C. INVERSIONES E.I.R.L.	2	0	1	1	1	1	6	DESAPROBADO
4	FASTROL S.A.C	2	1	2	2	0	0	7	DESAPROBADO
5	FULLMOTOS & MAS E.I.R.L.	1	0		1	2	2	6	DESAPROBADO
6	MECANICA HIDRAULICA VALENTINO JC E.I.R.L	2	0	1	1	2	2	8	DESAPROBADO
7	FABRICACIONES INDUSTRIALES Y SERVICIOS DEL TORNO SEBASTIAN E.I.R.L.	4	3	0	2	4	3	16	APROBADO
8	INVERSIONES SANTEJ E.I.R.L.	1	1	2	3	2	3	12	APROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.2. Evaluación de proveedores empaquetadura

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
		(12 a 24) Desaprobado							
		(0 a 11)							
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	INVERSIONES DE ACUICULTURA S.A.	1	3	4	0	1	2	11	DESAPROBADO
2	EMPAQUETADURAS Y ELEMENTOS INTERNACIONALES E.I.R.L.	3	2	1	1	3	1	11	DESAPROBADO
3	ANDIMETAL S.A.C.	3	2	2	3	3	1	14	APROBADO
4	COMERCIAL YANET E.I.R.LTDA	2	1	4	0	0	3	10	DESAPROBADO
5	G & M MONTAJES INDUSTRIALES S.A.C.	3	3	4	4	0	2	16	APROBADO
6	AMEGA E I R L	1	4	2	1	4	3	15	APROBADO
7	ACCEAUTO S.A. C.	1	1	1	4	1	3	11	DESAPROBADO

Fuente: elaboración propia

Anexo 22.3 Evaluación de proveedores Seal Kit

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado:Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
								(12 a 24)	
								Desaprobado	
								(0 a 11)	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	TOP TOOLS SAC	2	3	1	4	2	1	13	APROBADO
2	EQUIGAS SAC	3	0	1	1	0	2	7	DESAPROBADO
3	TECNISURGAS S.A.C	3	1	0	2	3	0	9	DESAPROBADO
4	NORTH GRAPHIC S.A.C.	2	0	0	4	2	0	8	DESAPROBADO
5	GESSTEL E.I.R.L.	3	1	3	0	4	1	12	APROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.4. Evaluación de proveedores Ejes y pines

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24)	
		Desaprobado							
		(0 a 11)							
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	FABRICACIONES, MONTAJES Y SERVICIOS ARMIJO S.A.C.	3	1	1	3	3	0	11	DESAPROBADO
2	TECNOLOGIA FABRICACION Y MANTENIMIENTO TFM S.A.C.	1	3	1	1	3	4	13	APROBADO
3	TECNIFAJAS S.A.	2	1	2	2	1	4	12	APROBADO
4	MAEQEP S.A.C.	1	2	2	1	3	0	9	DESAPROBADO
5	SERVIMAR DIESEL MG S.A.C.	1	1	2	1	2	2	9	DESAPROBADO
6	REPUESTOS ROKASA E.I.R.L.	4	4	1	3	1	4	17	APROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.5. Evaluación de proveedores cartuchos

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado (0 a 11)	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	1	2	0	3	1	0	7	DESAPROBADO
2	MULTISERVICIOS Z & R E.I.R.L.	2	0	0	1	3	1	7	DESAPROBADO
3	R.H. ADMINISTRACIONES S.A.	3	4	0	4	4	3	18	APROBADO
4	REFRYMAR PERU S.A.C.	2	1	1	1	0	0	5	DESAPROBADO
5	CICSA PERU S.A.C.	1	2	1	0	4	3	11	DESAPROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.6.Evaluacion de proveedores Rodamientos

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
								(12 a 24)	
								Desaprobado	
	(0 a 11)								
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	INCODIESEL S.A.C	1	3	0	2	1	0	7	DESAPROBADO
2	REPRESENTACIONES E.I.R.L.	3	1	3	4	0	1	12	APROBADO
3	DISERNA PERU S.A.C.	1	2	0	2	3	2	10	DESAPROBADO
4	FSD SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	3	1	3	4	0	1	12	APROBADO
5	IMPORTADORA DE RODAMIENTOS S.A.C	2	1	4	2	4	0	13	APROBADO

Fuente: elaboración propia


Anexo 22.7. Evaluación de proveedores fajas y abrazaderas

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado:Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
								(12 a 24)	
								Desaprobado	
	(0 a 11)								
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	R & C HIDRAULICA S.A.C.	3	1	4	2	4	2	16	APROBADO
2	BOHLER	2	2	3	1	1	1	10	DESAPROBADO
3	FERSANTA S.A.C.	2	3	0	2	3	1	11	DESAPROBADO
4	ROATSA	4	1	2	4	3	1	15	APROBADO
5	TECNIPLAST SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.	4	1	2	3	1	0	11	DESAPROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.8. Evaluación plancha y tubos

Fuente: elaboración propia


 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES								
		Código:			Versión:		Página:			
		EV-PROV			1		1 de 1			
Encargado:Material:										
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado (0 a 11)		
		Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica		Puntaje final
1	CORPORACION SUDAMERICANA DE ACEROS ESPECIALES SAC	2	0	0	3	2	2	9	DESAPROBADO	
2	AMSEQ SA	3	0	4	1	2	2	12	APROBADO	
3	ACEROS COMERCIALES LUZ MARINA SRL	2	3	0	0	2	1	8	DESAPROBADO	
4	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.	3	2	0	1	3	3	12	APROBADO	
5	ACORSA PERU SAC	2	1	4	2	3	1	13	APROBADO	
6	INVERSIONES & REPRESENTACIONES DEL ACERO LUZ MARINA S.A.C.	3	2	1	1	2	4	13	APROBADO	

Anexo 22.9. Evaluación de proveedores retenes

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES								
		Código:			Versión:		Página:			
		EV-PROV			1		1 de 1			
Encargado: Material:										
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24)		
		Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica		Desaprobado
										(0 a 11)
										Puntaje final
1	ROKASA S.A.C.	3	3	1	4	3	3	17	APROBADO	
2	RETENES & O' RING E.I.R.L.	3	2	2	1	2	2	12	APROBADO	
3	SUDAMERIS PERU SAC	0	2	3	1	2	1	9	DESAPROBADO	
4	ENERGY PETS S.A.C.	1	2	2	1	0	1	7	DESAPROBADO	
5	ENERGIGAS S.A.C.	1	4	2	4	1	2	14	APROBADO	
6	ROMEGA INVERSIONES SAC	2	3	2	2	1	1	11	DESAPROBADO	
7	SOLTRANSA SAC	1	1	4	0	2	4	12	APROBADO	

Fuente: elaboración propia

Anexo 22.10. Evaluación de proveedores de fajas y ligas.

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:		Versión:		Página:			
		EV-PROV		1		1 de 1			
Encargado:Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado (0 a 11)	
		Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final
	1	IBERO TOOLS TRANDING S.A.C.	1	1	0	2	1	0	5
2	RETENES & O' RING E.I.R.L.	3	0	0	1	0	1	5	DESAPROBADO
3	SUDAMERIS PERU SAC	1	0	0	1	2	1	5	DESAPROBADO
4	COASA S.A.	4	2	0	2	4	2	14	APROBADO
5	D & E HYDRAULIC SERVICE SAC	3	1	0	1	0	1	6	DESAPROBADO
6	G.W. YICHANG & CIA S.A.	1	3	1	3	1	1	10	DESAPROBADO
7	FERSANTA S.A.C.	3	1	4	2	3	1	14	APROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.11. Evaluación de proveedores fierro.

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado:Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
		(12 a 24) Desaprobado							
		(0 a 11)							
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	FIGRELLA REPRESENTACIONES S.A.C.	2	2	4	3	4	1	16	APROBADO
2	SERVICIOS INDUSTRIALES MENDOZA E.I.R.LTDA.	1	0	0	2	2	0	5	DESAPROBADO
3	HEUMA S.A.	1	2	0	2	2	1	8	DESAPROBADO
4	M E M S.A.C.	2	1	0	1	2	1	7	DESAPROBADO
5	ENESA SRL	3	2	4	2	3	1	15	APROBADO
6	ACEROS ESPECIALES E INOXIDABLES E.I.R.L.	4	4	1	1	4	1	15	APROBADO


Fuente: elaboración propia

Anexo 22.12. Evaluación de proveedores pernería.

		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado (12 a 24) Desaprobado (0 a 11)	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	AJUSTE PERFECTO SAC	4	1	4	0	3	2	14	APROBADO
2	IMPORTADORA MULTISTOCK S.A.	2	4	1	2	2	2	13	APROBADO
3	DISERNA PERU S.A.C.	3	4	3	4	2	1	17	APROBADO
4	DINAFast SAC	2	1	1	2	1	1	8	DESAPROBADO
5	5 OCTAVOS S.A.C.	3	4	4	2	3	1	17	APROBADO
6	ACINOXA S.A.C.	2	2	2	1	1	0	8	DESAPROBADO
7	RUMI IMPORT S.A.	2	4	2	3	0	0	11	DESAPROBADO
8	DINAX. SAC.	4	4	4	2	1	0	15	APROBADO

Fuente: elaboración propia

Anexo 22.13. Evaluación de proveedores de hidráulico

 Hydraulic Supply		FORMATO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES							
		Código:			Versión:		Página:		
		EV-PROV			1		1 de 1		
Encargado: Material:									
Fecha:	Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado	
								(12 a 24)	
								Desaprobado (0 a 11)	
	Criterios:	Calidad	Tiempo de entrega	Garantía	Reputación y fiabilidad	Precios	Localización geográfica	Puntaje final	
1	STROBBE HNOS S.R.L	4	3	0	4	2	0	13	APROBADO
2	EUROFLEX S.A.C.	4	2	0	0	4	3	13	APROBADO
3	COMERCIAL CISGE S.A.C.	1	2	1	0	3	2	9	DESAPROBADO
4	MANGUERAS HIDRAULICAS Y AGRICOLAS E.I.R.L.	4	0	1	4	2	3	14	APROBADO
5	BALFLEX PERU SAC	2	1	0	1	2	2	8	DESAPROBADO
6	HYDRAULICA TECNICA MARINA S.A.C.	2	1	2	4	2	3	14	APROBADO

Fuente: elaboración propia

Anexo 23. Resultados de la clasificación ABC de productos

Zona	N° de elementos	% De artículos	% Acum.	% Inversión	% Inversión Acum
A	6 114	10,12%	10,12%	79,997%	79,997%
B	15 544	25,72%	35,84%	15,000%	94,997%
C	38 778	64,16%	100,00%	5,003%	100,000%
TOTAL	60 436				

Fuente. Elaboración propia

Anexo 24. Ventas de motor y válvulas (2018 -2020)

Año	Trimestre	Demanda (S/.)	Pronostico (S/.)
2018	1	95 404	81 868
	2	94 740	82 149
	3	69 764	82 429
	4	75 858	82 710
2019	5	84 740	82 991
	6	71 286	83 272
	7	75 560	83 552
	8	65 512	83 833
2020	9	98 778	84 114
	10	92 044	84 395
	11	92 302	84 675


Fuente: elaboración propia.

Anexo 25. Resumen de pronóstico regresión lineal

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coeficiente de correlación múltiple	0,077706074
Coeficiente de determinación R^2	0,006038234
R^2 ajustado	-0,104401962
Error típico	12592,22987
Observaciones	11

Fuente. Elaboración propia

Anexo 26: Manual de Compras propuesto para la empresa HSC S.A.C.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Código: MAN-COMP Versión: 01 Páginas: 01/15
--	---	---

1. OBJETIVO GENERAL


Estandarizar procedimientos para la realización de una función de compras relacionadas al abastecimiento de productos para la empresa

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Seleccionar proveedores, usando formatos considerados también para su homologación.
- Controlar los requerimientos de clientes, teniendo registros físicos y virtuales
- Mantener actualizados los registros de las compras realizadas y los precios de los productos
- Evitar las inversiones innecesarias y maximizar la rentabilidad de los inventarios.
- Medir el grado de satisfacción que nos ofrecen los proveedores respecto a calidad, precio, servicio y garantía
- Minimizar la ruptura de stocks en los inventarios
- Ingresar correctamente las compras al sistema administrativo con el fin de tener el inventario actualizado.


3. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades que forman parte del proceso de compras. No está dentro de su alcance las adquisiciones realizadas directamente con caja chica o fondo fijo y los servicios a través de contrato

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 02/15</p>
--	--	---

4. DEFINICIONES


- ✓ **Compras:** Proceso mediante el cual se realiza el abastecimiento del bien o servicio que necesita la empresa para su actividad productiva
- ✓ **Almacén:** espacio físico donde se resguarda y mantiene el producto en las condiciones deseadas por el cliente
- ✓ **Producto:** resultado de un proceso.
- ✓ **Proceso:** conjunto de actividades que interactúan entre sí, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
- ✓ **Devolución:** reintegro de una mercancía que no cumplió con todas las especificaciones del pedido
- ✓ **Stock:** cantidad de un bien que la empresa tiene en existencia en un momento determinado
- ✓ **Consumo:** es la cantidad que un bien disminuyó en los inventarios en un periodo de tiempo determinado
- ✓ **Tiempo de reposición:** es el tiempo comprendido entre la detección de una necesidad de un bien y el tiempo que este dura en llegar a la empresa
- ✓ **Factura Comercial:** Es una denominación genérica que posee el documento regulado por el reglamento de comprobantes de pago, que otorga efectos tributarios.
- ✓ **Factura Negociable:** Es una copia adicional impresa de la factura comercial, que no tiene efectos tributarios, que contiene información relativa a la factura comercial y datos adicionales que permiten su endoso, negociación, protesto y ejecución (título valor). En caso de las facturas comerciales electrónicas no aplicarían estas facturas negociables.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 03/15</p>
--	--	---


- ✓ **Proveedor:** Persona natural o empresa jurídica que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin.

5. CONDICIONES BÁSICAS

- 5.1. El responsable del área solicitante debe solicitar los productos a través de una Solicitud de Requerimiento (REQ-CMP), especificando claramente los productos a ser adquiridos. En caso contrario, el encargado de almacén debe devolver la solicitud con el fin de que se integre de manera completo los datos del producto solicitado.
- 5.2. Previo a realizar el requerimiento de compra oficial, el jefe de almacén debe verificar si este producto, es con el que la empresa trabaja y cuenta, si es el producto, se debe verificar en almacén y se realiza la verificación de las cantidades para de esta forma se asegure de realizar el pedido en las cantidades correctas.
- 5.3. El requerimiento de compra debe estar debidamente detallado, mediante la Solicitud de Requerimiento (REQ-CMP)
- 5.4. El requerimiento de compra debe estar firmado por el Jefe de almacén o dirección general
- 5.5. El solicitante encargado debe atender las solicitudes de requerimiento de los clientes por orden de llegada y/o prioridad, el mismo día en el que fue emitida.
- 5.6. Debe existir solo un asistente autorizado para hacer los pedidos y negociar directamente con el proveedor.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 04/15</p>
--	--	---

- 5.7. El requerimiento de compra para el proveedor debe ser aprobado por orden de pedido, no deben ser acumulados para ser atendidos, en caso no se encuentre el responsable de dar la autorización, se debe asignar a otra persona que asuma dicha responsabilidad (suplente).
- 5.8. No se debe acumular la emisión de órdenes de compra por más de 24 horas.
- 5.9. Todos los productos y/o servicios deben ser verificados en su recepción antes de aprobarlos para entrar en los diferentes procesos y/o liberar todos los servicios.
- 5.10. Los productos y/o servicios abastecidos, así como la forma de evaluación de estos están definidos por:
 - ✓ Cumplimiento en el tiempo de entrega acordado
 - ✓ Cumplimiento de las características indica en la solicitud de compra
 - ✓ Precio y condiciones de pago
 - ✓ Calidad en el servicio
- 5.11. La selección y contratación del personal externo para realizar las actividades de capacitación y asesoría debe ser realizada por el área solicitante previa autorización de la dirección general
 - ✓ Cumplimiento de las características indica en la solicitud de compra
 - ✓ Calidad en el servicio
- 5.12. El responsable de verificar los productos o servicios solicitados debe ser aquella persona que reciba y/o almacene los productos o bien reciba directamente el servicio, esta persona deberá verificar:

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 05/15</p>
--	--	---

- ✓ Cumplimiento en el tiempo de entrega acordado
- ✓ Cumplimiento de las características indica en la solicitud de compra
- ✓ Calidad en el servicio

5.13. En el caso de la evaluación en el rubro de precio y condiciones de pago, éste será evaluado únicamente por el responsable de compras, en estos casos se puede consultar con la gerencia.


5.14. El Jefe de almacén debe tener comunicación con el responsable de verificar el producto adquirido, con el fin de que se le proporcione información acerca de la evaluación del proveedor y registrar el formato de evaluación en la Ficha de evaluación de proveedores (EV-PROV).

5.15. El responsable de verificar y aprobar los productos y/o servicios adquiridos debe notificar al encargado de compras, cualquier anomalía durante la recepción, para ello se utiliza el Reporte de producto no conforme (NOCON-MAT).

5.16. El registro de dicha verificación puede ser el sello y/o firma de la persona que recibe, verifica y aprueba el producto en la solicitud de compra del producto ya recibido o cualquier documento que el proveedor presente como prueba de recibo del producto y/o servicio.

5.17. Para el caso de evaluación de proveedores se debe considerar lo siguiente:

- a. Los proveedores son evaluados una vez que se verifican los productos o servicios solicitados y entregados de acuerdo con los criterios establecidos en el punto 5.12 de las condiciones básicas.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 06/15:</p>
--	--	--


- b. Para categorizar al proveedor se debe tomar en cuenta el Procedimiento de selección, evaluación y homologación de proveedores
- c. Para proveedores nuevos se consideran en evaluación durante la primera compra, en la cual se les evalúa y se catalogan de acuerdo con lo establecido en el (EV-PROV) “Formato de evaluación de proveedores” del procedimiento de Selección, evaluación y homologación de proveedores.
- d. A los proveedores se les reevalúa cada vez que entreguen productos o presten un servicio y el responsable o asistente de compras puede emitir un documento de reclamo, sugerencias o felicitaciones si lo cree conveniente (H-OBSV) “Hoja de Observaciones (reclamos, sugerencias y felicitaciones”).
- e. Los productos o servicios adquiridos que hayan sido aprobados se entregan inmediatamente al usuario solicitante, mediante el formato de entrega que firmará de recibido (N-ENTREGA) “Nota de entrega de material”) y se lleva el registro del mismo utilizando el (MAT-REG) “Registro de pedido de material”).

6. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

1. SOLICITAR PRODUCTO/SERVICIO

Responsable: Asistente de compras asignado

- 1.1. Solicitar el producto y/o servicio a través de la solicitud de requerimiento de compra (MAN-COMP)

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 07/15</p>
--	--	---

1.2. Dicho requerimiento de compra deberá contener de manera clara todos aquellos datos y especificaciones necesarios para realizar la adquisición del producto y/o servicio, esto podrá incluir:

- ✓ Datos del solicitante (cliente)
- ✓ Fecha y plazo de entrega.
- ✓ Descripción detallada del producto
- ✓ Observaciones

2. SOLICITAR PRODUCTO/SERVICIO

Responsable: Jefe de almacén


2.1. Recibir el requerimiento de compra y revisarlo en base a los datos necesarios para la compra, así como los datos del asistente encargado de realizar la solicitud.

2.2. La revisión se realizará considerando:

- ✓ Datos del producto o servicio a adquirir.
- ✓ Tiempo de entrega.
- ✓ Cantidad del producto disponible en almacén.

2.3. ¿La requisición de compra cumple?

- ✓ Sí, pasa a la etapa 4.
- ✓ No autoriza, informa al asistente encargado el motivo de no autorización, describiéndola en observaciones en el formato y pasa a la etapa 3.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 08/15</p>
--	--	---

3. SOLICITAR CORRECCIÓN

Responsable: Asistente de compras asignado

3.1 Solicita corrección de datos al cliente

4. EMITIR LA SOLICITUD DE REQUERIMIENTO

Responsable: Asistente de compras asignado

4.1 Recepcionar la solicitud de requerimiento corregida y emitir la solicitud de requerimiento para el proveedor.

5. EVALUAR DISPONIBILIDAD DEL PROVEEDOR

Responsable: Asistente de compras asignado

5.1 ¿El proveedor está disponible?

-Sí, pasa a la etapa 6.

-No, se evalúa otro proveedor siguiendo las condiciones de la etapa 7.

6. EVALUAR DISPONIBILIDAD DEL MATERIAL

Responsable: Asistente de compras asignado

6.1 ¿El proveedor cuenta con material?


-Sí, pasa a la etapa 8.

-No, se evalúa otro proveedor siguiendo las condiciones de la etapa 7.

7. SELECCIONAR AL PROVEEDOR

Responsable: Asistente de compras asignado

7.1 Seleccionar a los proveedores de acuerdo con el Procedimiento de selección, evaluación y homologación de proveedores

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 09/15</p>
--	--	---

7.2 Una vez seleccionado al proveedor, cotiza el requerimiento.

8. EVALUAR COTIZACIÓN

Responsable: Asistente de compras asignado

8.1. Evaluar la cotización en cuanto a cantidades y precios establecidos por el proveedor.

9. APROBAR REQUERIMIENTO

Responsable: Jefe de almacén

9.1 Encargado de compras o gerencia aprueba el requerimiento para el proveedor.

10. ENVIAR ORDEN DE COMPRA

Responsable: Asistente de compras asignado

10.1 Enviar orden de compra indicando los datos de los productos o servicios a ser adquiridos, dichos datos son obtenidos de la Solicitud de requerimiento de compra (REQ-CMP).

10.2 Envía orden de compra al proveedor

11. RECIBIR ORDEN DE COMPRA


Responsable: Proveedor

11.1 Recibe orden de compra y entrega el producto o servicio solicitado.

11.2 ¿Es producto o servicio?

-Si es producto pasa a actividad 17.

-Si es servicio pasa a actividad 12.1.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 10/15</p>
--	--	---

12. ENTREGA DEL PROVEEDOR AL SOLICITANTE

Responsable: Proveedor

12.1 Proporciona el servicio directamente en el área solicitante.

13. RECIBIR SERVICIO

Responsable: Asistente de compras asignado

13.1 Recibe el servicio de acuerdo con lo establecido en la solicitud de orden de compra (OC).

14. EVALUAR EL SERVICIO

Responsable: Asistente de compras asignado

14.1 Evalúa el servicio durante la prestación del mismo.

14.2 Verifica que el servicio cumpla con lo establecido en la requisición de compra.

14.3 Para la revisión se deberá considerar como mínimo:

- Cumplimiento en el tiempo de entrega acordado.
- Cumplimiento de las características indicadas en la orden de compra.
- Calidad en el servicio.


14.4 ¿El servicio cumple con lo especificado?

- Sí, pasa a actividad 16.1.
- No, pasa a actividad 15.1.

15. REGISTRAR EN DATAS DE COMPRAS E INFORMAR AL PROVEEDOR Y JEFE DE ALMACÉN

Responsable: Asistente de compras asignado

15.1 Informa al Jefe de almacén, las anomalías existentes en el servicio proporcionado.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 11/15</p>
--	--	---

15.2 El Jefe de almacén registra el historial del servicio de acuerdo con el Procedimiento de evaluación de proveedores (EV-PROV).

16. EVALUAR AL PROVEEDOR Y REGISTRAR EN DATAS DE COMPRAS

Responsable: Asistente de compras asignado

16.1 Una vez concluido el servicio y revisado que este cumpla con lo especificado, se evalúa al proveedor considerando lo señalado en la condición básica N°10 establecida en este procedimiento.

16.2 Elabora la Ficha de evaluación de proveedores (EV-PROV), calificando a este de acuerdo con las características del servicio proporcionado.

16.3 Una vez evaluado se envía dicha evaluación al Jefe de almacén, el cual procede a registrar en la base de datos de proveedores.

17. SEGUIMIENTO AL PROVEEDOR


Responsable: Asistente de compras asignado

17.1 Se le hace seguimiento al proveedor

18. ENTREGAR AL ALMACÉN CORRESPONDIENTE

Responsable: Proveedor

18.1 Entrega el producto solicitado a almacén para su revisión e ingreso.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 12/15</p>
--	--	---

19. RECIBIR PRODUCTO

Responsable: Asistente de almacén

19.1 Recibe el producto, solicitando al proveedor todos aquellos documentos de compra requeridos, tales como: factura, orden de compra, así como los que sean requeridos de acuerdo a cada producto.

20. VERIFICAR EL PRODUCTO

Responsable: Asistente de almacén

20.1 Revisa los productos entregados de acuerdo con lo especificado en la Solicitud de requerimiento (REQ-CMP), para la revisión también se deberá considerar como mínimo:

- Cumplimiento en el tiempo de entrega acordado
- Cumplimiento de las características indicadas en la solicitud de compra
- Calidad y cantidad del producto

20.2 ¿El producto cumple con lo especificado?

20.3 Si, pasa a actividad 22.1

20.4 No, pasa a actividad 21.1


21. DEVOLVER PRODUCTO E INFORMAR A JEFE DE ALMACEN Y DATA DE COMPRAS

Responsable: Asistente de almacén

21.1 Se registra el producto no conforme en el Reporte de producto no conforme (NOCON-MAT) y se evita su uso.

21.2 Devuelve el producto al proveedor e informa al Jefe de almacén las anomalías existentes durante la entrega.

21.3 El Jefe de Almacén registra y aplica acciones de acuerdo con el Procedimiento de evaluación de proveedor (EV-PROV).

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 13/15</p>
--	--	---

21.4. Se vuelve a realizar el seguimiento al proveedor para la entrega del producto mejorado.

22. ALMACENAR PRODUCTO

Responsable: Asistente de almacén

22.1 Da entrada al producto al área de almacén.

22.2 Registra la entrada a almacén a través de la Nota de entrega de material (N-ENTREGA)

22.3 Almacena el producto para evitar daño o pérdida del mismo.

22.4 Notifica a compras la conformidad o no del producto para la emisión del cheque correspondiente a través del formato de Reporte de producto no conforme (NOCON-MAT), ya completado en el paso.

23. EVALUAR AL PROVEEDOR E REGISTRAR EN DATAS DE COMPRAS


Responsable: Asistente de compras asignado

23.1 Una vez concluida la entrega y el ingreso del producto a almacén, se evalúa al proveedor

23.2 Se evalúa al proveedor considerando lo establecido en el procedimiento de Selección, evaluación y homologación del proveedor (EV-PROV).

23.3 El asistente de compras completa el Formato de evaluación de proveedores (EV-PROV), calificando a éste de acuerdo a las características del producto entregado.

23.4 Una vez evaluado se envía dicha evaluación al Jefe de almacén.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 14/15</p>
--	--	---

24. ENTREGAR PRODUCTO AL ÁREA O PROCESO QUE LO REQUIERA

Responsable: Asistente de compras asignado

24.1 Una vez ingresado y revisado el producto, se entrega al área solicitante o al responsable del proceso que necesita el producto, bajo la Nota de entrega de material (N-ENTREGA)

25. SOLICITAR AL PROVEEDOR EL CUMPLIMIENTO DEL PRODUCTO O SERVICIO

Responsable: Asistente de compras asignado

25.1 Si después de la entrega e inspecciones se encuentran diferencias entre lo solicitado y lo entregado, el asistente de compras informa al Jefe de almacén dichas diferencias a través de la Reporte de producto no conforme (NOCON-MAT), para que sean corregidas, todas las diferencias incidirán directamente en la evaluación y reevaluación realizada a dichos proveedores.


26. RECIBIR LA EVALUACION DEL PROVEEDOR

Responsable: Asistente de compras asignado

26.1 Recibe de las diferentes áreas la evaluación de los proveedores en la Ficha de evaluación de proveedores (EV-PROV)

26.2 Analiza las evaluaciones realizadas con el fin de dar seguimiento al comportamiento de los diferentes proveedores con los que se cuenta, utilizando el Procedimiento de seguimiento de proveedores y materiales.

26.3 Integra las evaluaciones al expediente de cada proveedor.

 <p>Hydraulic Supply Company S.A.C.</p>	<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</p>	<p>Código: MAN-COMP</p> <p>Versión: 01</p> <p>Páginas: 15/15</p>
--	--	---

26.4 Notifica a través de la orden de pago, la conformidad del servicio o producto al área de compras.

27. REEVALUAR AL PROVEEDOR CUANDO REALICE UNA NUEVA ENTREGA

Responsable: Asistente de compras asignado

27.1 Cada que se realiza una entrega se reevalúa al proveedor con el fin de verificar el comportamiento que este manifiesta durante el proceso de compra, así mismo esta información será de utilidad para tomar decisiones futuras de compra a proveedores.

28. MANTENER REGISTRO DE EVALUACION DE PROVEEDORES


Responsable: Asistente de compras asignado

28.1 Mantiene y archiva en el expediente de cada proveedor el seguimiento de las evaluaciones realizadas.

7. REGISTRO

- ✓ Manual de Compras (MAN-COMP)
- ✓ Formato de solicitud de requerimiento de compra (REQ-CMP)
- ✓ Ficha de evaluación de proveedores (EV-PROV)
- ✓ Productos no conformes (NOCON-MAT)
- ✓ Hoja de Observaciones (H-OBSV)
- ✓ Nota entrega de material (N-ENTREGA)
- ✓ Registro de pedido de material (MAT-REG)

Anexo 27. Solicitud de requerimiento

	SOLICITUD DE REQUERIMIENTO		
	Código	Versión	Página
	REQ-CMP	1	1 de 1

Encargado de compras _____ por este medio le solicito los materiales e insumos para la elaboración del siguiente requerimiento.

Fecha de requerimiento / /
Plazo de entrega:

Cliente: _____

OBSERVACIONES:

Recursos Materiales a Utilizar

Nº	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD

Sin más a que referirme, le saludo

--	--	--


ELABORÓ

APROBACIÓN J.A.

FIRMA

Fuente: elaboración propia

Anexo 28: Formato de Productos No Conformes

 Hydraulic Supply	FORMATO DE PRODUCTO NO CONFORME		
	Código	Versión	Página
	NOCON-MAT	1	1 de 1

IDENTIFICACIÓN

Producto no conforme:	
Orden de compra Nro:	
Fecha de pedido	
Fecha de recepción:	
Responsable de la no conformidad	
Nombre y cargo de quién reporta:	

DESCRIPCIÓN / CAUSA DE LA NO CONFORMIDAD

--

ACTIVIDAD A REALIZAR

Reproceso		Fecha final:
Repedido		
Corrección		
Otro:		

<u>RESPONSABLE(S) DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR</u>	-	<u>RESULTADO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA</u>

--	--	--

OBSERVACIONES

JEFE DE
ALMACÉN

GERENCIA

Anexo 29: Formato Hoja de Observaciones (reclamos, sugerencias y felicitaciones)

 Hydraulic Supply	FORMATO DE HOJA DE OBSERVACIONES		
	Código	Versión	Página
	H-OBSV	1	1 de 1

-

Reclamos:

Sugerencias:

Felicitaciones:


Fecha	Modo de atención	Responsable de atención:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Descripción del reclamo, sugerencia y felicitaciones:	Solución a aplicar:
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Contactarse con el cliente al:	
<input type="text"/>	

Visualizado por encargado de atención:	Otras observaciones:
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fuente: elaboración propia

Anexo 30: Formato Nota de entrega del material

 Hydraulic Supply	FORMATO DE NOTA DE ENTREGA		
	Código	Versión	Página
	N-ENTREGA	1	1 de 1

-

Hoy, _____ de _____ de _____

se hace entrega a: _____

con DNI: _____ con cargo de _____, de los siguientes materiales

Orden de compra Nro:	
Fecha de pedido	
Fecha de recepción:	

Materiales	Descripción	Cantidad	Observaciones

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="text-align: center;"><u>ENTREGA:</u></td></tr><tr><td style="height: 80px;"></td></tr></table>	<u>ENTREGA:</u>		-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="text-align: center;"><u>RECIBE:</u></td></tr><tr><td style="height: 80px;"></td></tr></table>	<u>RECIBE:</u>	
<u>ENTREGA:</u>						
<u>RECIBE:</u>						

Fuente: elaboración propia

Anexo 31: Formato de registro de pedido de material

 Hydraulic Supply	FORMATO DE REGISTRO DE PEDIDO DE MATERIAL		
	Código	Versión	Página
	MAT-REG	1	1 de 1

Proveedor:	
Fecha de pedido:	
Orden de compra Nro:	
Fecha de recepción:	
Elaborado por:	

INFORME DE RECEPCIÓN



CÓDIGO MATERIAL	ESTADO

ELABORÓ	J.A.	VºB


Fuente: elaboración propia

Anexo 32. Formatos propuestos de indicadores determinantes para la gestión de abastecimiento a la empresa HSC S.A.C.

- **COMPRAS:**

	INDICADORES DE ABASTECIMIENTO		
	COMPRAS		
	Código	Versión	Página
	IND-ABS-01	1	1 de 1
PEDIDOS ENTREGADOS SATISFACTORIAMENTE			
<p>Objetivo: Medir el porcentaje de entrega de pedidos en la empresa considerando la fecha pactado, logrando un incremento en las compras realizadas</p>			
Fórmula de cálculo:			
<p>Pedidos entregados (%) = $\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$</p>			
Resultado pedidos entregados (%) =			
Nivel de referencia:			
		Mayor a 67%	(Aceptable)
		Entre 57% y 67%	(Necesita mejorar)
		Menor a 57%	(Deficiente)
Resultado:			
Responsable de la gestión	Fuente de información	Fecha	Firma
Observaciones:			

- TRANSPORTE;

	INDICADORES DE ABASTECIMIENTO		
	TRANSPORTE		
	Código	Versión	Página
	IND-ABS-02	1	1 de 1

CONFIABILIDAD DE TRANSPORTE

Objetivo: Medir el porcentaje de la confiabilidad del transporte al hacer las entregas a los clientes considerando la fecha pactada, sin retrasos.

Fórmula de cálculo:

$$\text{Confiabilidad de transporte (\%)} = \frac{\text{Entregas realizadas a tiempo}}{\text{Total de entregas planificadas}} \times 100$$

Confiabilidad de transporte (%) =

Nivel de referencia:


		Mayor a 67%	(Aceptable)
		Entre 57% y 67%	(Necesita mejorar)
		Menor a 57%	(Deficiente)

Resultado:

Responsable de la gestión	Fuente de información	Fecha	Firma

Observaciones:

- **CLIENTES:**

	INDICADORES DE ABASTECIMIENTO		
	CLIENTES		
	Código	Versión	Página
	IND-ABS-03	1	1 de 1

SATISFACCIÓN DE CLIENTES
<p>Objetivo: Medir el porcentaje de satisfacción de los clientes con respecto a la atención realizada considerando la fecha pactada.</p>

Fórmula de cálculo:
<p>Satisfacción de clientes (%) = $\frac{\text{Nº de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} \times 100$</p>
<p>Satisfacción de clientes (%) =</p>

Nivel de referencia:			
		Mayor a 67%	(Aceptable)
		Entre 57% y 67%	(Necesita mejorar)
		Menor a 57%	(Deficiente)
Resultado:			

Responsable de la gestión	Fuente de información	Fecha	Firma

<p>Observaciones:</p>
